

KESELAMATAN KERJA

Penyusun:

Harjoyo
Desilia Purnama Dewi
Lisa Novia



Gd. A; R. 212 Universitas Pamulang
Jl. Surya Kencana No. 1 Pamulang
Tangerang Selatan | Banten

KESELAMATAN KERJA

Penulis:

Harjoyo

Desilia Purnama Dewi

Lisa Novia

ISBN: 978-623-6352-01-4

Editor:

Edi Junaedi

Tata Letak:

Kusworo

Desain Sampul:

Putut Said Permana

Penerbit:

Unpam Press

Redaksi:

JL. Surya Kencana No. 1

Pamulang – Tangerang Selatan

Telp. 021 7412566

Fax. 021 74709855

Cetakan Pertama, 10 Juni 2021

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apa pun tanpa ijin penerbit

Data Publikasi Unpam Press

| Lembaga Penerbit dan Publikasi Universitas Pamulang

Gedung A. R. 212 Kampus 1 Universitas Pamulang

Jalan Surya Kencana Nomor 1 Pamulang Barat, Tangerang Selatan, Banten.

Website: www.unpam.ac.id | **email:** unpampress@unpam.ac.id

Keselamatan Kerja/ Harjoyo, Desilia Purnama Dewi, Lisa Nova – 1th

ISBN – 978-623-6352-01-4

1. Keselamatan Kerja. I. Harjoyo, II. Desilia Purnama Dewi, III. Lisa Nova
M146-10062021-01

Ketua Unpam Press: Pranoto

Koordinator Editorial: Aden, Ali Maddinsyah

Koordinator Bidang Hak Cipta: Susanto

Koordinator Produksi: Dameis Surya Anggara

Koordinator Publikasi dan Dokumentasi: Kusworo

Desain Cover: Putut Said Permana

Cetakan Pertama, 10 Juni 2021

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apa pun tanpa ijin penerbit

MATA KULIAH KESELAMATAN KERJA

Identitas Mata Kuliah

Program Studi	: Sekretari D-III
Mata Kuliah / Kode	: Keselamatan Kerja/ SKR0393
Sks	: 3 Sks
Prasyarat	: --
Deskripsi Mata Kuliah	: Mata kuliah Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah mata kuliah wajib di program studi D-III Sekretari yang diberikan pada semester III, materi yang dibahas mencakup Konsep Dasar K3, Kelembagaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Peraturan Perundangan Keselamatan Kerja, Alat Pelindung Diri, Penyakit Akibat Kerja, Jenis-Jenis Kecelakaan Kerja, Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan, Bahaya Kebakaran, Pengendalian Bahan Kimia Berbahaya, Higiene dan Sanitasi, Manajemen Risiko, Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Ergonomi, Pemantauan dan Pengukuran Lingkungan Kerja
Capaian Pembelajaran	: Setelah mengikuti mata kuliah <i>Keselamatan Kerja</i> selama 18 pertemuan, mahasiswamampu menerapkan budaya keselamatan dan kesehatan kerja, mencegah terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja secara baik, bertanggung jawab serta teliti, dan sesuai peraturan perundangan keselamatan dan kesehatan kerja
Penyusun	: 1. Harjoyo, S. E., M. M. (Ketua); 2. Desilia Purnama Dewi, S. E., M. M.(Anggota 1); 3. Lisa Novia, S. Pd., M. Pd. (anggota 2)

Ketua Program Studi

Ketua Team Penyusun

Sugiyarto, S.E.,M.M.
NIDN. 0405057002

Harjoyo, S.E.,M.M.
NIDN. 0429057002

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami ucapkan kehadiran Allah yang telah memberikan rahmat serta hidayahnya kepada kita semua, sehingga dengan karunianya kami dapat menyelesaikan Modul Ajar “Keselamatan Kerja” ini.

Keselamatan kerja merupakan kumpulan pengetahuan tentang keselamatan di tempat kerja dari mulai kebersihan tempat kerja, peralatan dan sebagainya termasuk kesehatan personil didalamnya yang disusun secara sistematis dan metodis. Dengan adanya Modul Ajar Keselamatan Kerja ini semoga kita dapat memahami apa itu Keselamatan Kerja, seperti kita ketahui bisa kapan saja dapat terjadi kecelakaan kerja yang berakibat fatal.

Dalam penyusunan Modul Ajar ini, kami tidak lupa mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Modul Keselamatan Kerja.

Penulis berharap semoga buku ini dapat menjadi salah satu panduan bagi siapapun baik para mahasiswa, maupun masyarakat umum.

Tangerang Selatan, 10 Juni 2021

TIM Penyusun

DAFTAR ISI

MATA KULIAH	iv
KESELAMATAN KERJA.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
PERTEMUAN 1.....	1
KONSEP DASAR KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA	1
A. Tujuan Pembelajaran	1
B. Uraian Materi	1
C. Latihan Soal/Tugas.....	12
D. Referensi	12
PERTEMUAN 2.....	13
RUANG LINGKUP K3	13
A. Tujuan Pembelajaran	13
B. Uraian Materi	13
C. Latihan Soal/Tugas.....	20
D. Referensi	20
PERTEMUAN 3.....	22
KELEMBAGAAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA	22
A. Tujuan Pembelajaran	22
B. Uraian Materi	22
C. Soal Latihan/Tugas.....	37
D. Referensi	37
PERTEMUAN 4.....	38
PERATURAN PERUNDANGAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA.....	38
A. Tujuan Pembelajaran	38
B. Uraian Materi	38
C. Soal Latihan/Tugas.....	46
D. Referensi	47
PERTEMUAN 5.....	48
PERATURAN PERUNDANGAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (LANJUTAN).....	48
A. Tujuan Pembelajaran	48
B. Uraian Materi	48
C. Soal Latihan/Tugas.....	56
D. Referensi	56
PERTEMUAN 6.....	57
ALAT PELINDUNG DIRI (APD).....	57
A. Tujuan Pembelajaran	57
B. Uraian Materi	57
C. Soal Latihan/Tugas.....	73
PERTEMUAN 7.....	74
PENYAKIT AKIBAT KERJA.....	74
A. Tujuan Pembelajaran	74
B. Uraian Materi	74
C. Soal Latihan/Tugas.....	86
D. Referensi	86

PERTEMUAN 8.....	87
JENIS-JENIS KECELAKAAN KERJA	87
A. Tujuan Pembelajaran	87
B. Uraian Materi	87
C. Soal Latihan/Tugas.....	102
D. Referensi	102
PERTEMUAN 9.....	104
PERTOLONGAN PERTAMA PADA KECELAKAAN	104
A. Tujuan Pembelajaran	104
B. Uraian Materi	104
C. Soal Latihan/Tugas.....	109
D. Referensi	109
PERTEMUAN 10.....	111
PERTOLONGAN PERTAMA PADA KECELAKAAN (LANJUTAN).....	111
A. Tujuan Pembelajaran	111
B. Uraian Materi	111
C. Soal Latihan/Tugas.....	127
D. Referensi	127
PERTEMUAN 11.....	129
BAHAYA KEBAKARAN	129
A. Tujuan Pembelajaran	129
B. Uraian Materi	129
C. Soal Latihan/Tugas.....	145
D. Referensi	146
PERTEMUAN 12.....	147
PENGENDALIAN BAHAN KIMIA BERBAHAYA	147
A. Tujuan Pembelajaran	147
B. Uraian Materi	147
C. Soal Latihan/Tugas.....	159
D. Referensi	159
PERTEMUAN 13.....	160
HIGIENE DAN SANITASI	160
A. Tujuan Pembelajaran	160
B. Uraian Materi	160
C. Soal Latihan/Tugas.....	175
D. Referensi	175
PERTEMUAN 14.....	176
MANAJEMEN RISIKO.....	176
A. Tujuan Pembelajaran	176
B. Uraian Materi	176
C. Soal Latihan/Tugas.....	186
D. Referensi	186
PERTEMUAN 15.....	187
SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA.....	187
A. Tujuan Pembelajaran	187
B. Uraian Materi	187
C. Soal Latihan/Tugas.....	200
D. Referensi	200

PERTEMUAN 16.....	202
ERGONOMI.....	202
A. Tujuan Pembelajaran	202
B. Uraian Materi	202
C. Soal Latihan/Tugas.....	212
D. Referensi	212
PERTEMUAN 17.....	214
ERGONOMI (LANJUTAN)	214
A. Tujuan Pembelajaran	214
B. Uraian Materi	214
C. Soal Latihan/Tugas.....	220
D. Referensi	221
PERTEMUAN 18.....	222
PEMANTAUAN DAN PENGUKURAN LINGKUNGAN KERJA.....	222
A. Tujuan Pembelajaran	222
B. Uraian Materi	222
C. Soal Latihan/Tugas.....	235
D. Referensi.....	235
DAFTAR PUSTAKA.....	237
Latihan/Tugas.....	235
DAFTAR PUSTAKA.....	237

PERTEMUAN 1

KONSEP DASAR KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

A. Tujuan Pembelajaran

Mahasiswa diharapkan mampu memahami tujuan, pengertian dan juga sasaran serta hubungan mengenai keselamatan dan kesehatan kerja dengan produktivitas yang berdasarkan dengan perundang-undangan kesehatan dan keselamatan kerja setelah mempelajari materi ini.

B. Uraian Materi

1. Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

K3 adalah suatu hal yang bisa atau faktor yang bisa berpengaruh terhadap karyawan dalam hal produktivitas serta keselamatan karyawan itu sendiri. Akan timbul suatu resiko penyakit ataupun kecelakaan kerja akibat PAK hal tersebut merupakan dampak dari program K3 yang belum bisa terencana atau berjalan dengan baik. Hal tersebut tentu akan merugikan sebuah perusahaan dikarenakan memiliki dampak pada tingkat produksi sendiri pada karyawan yang merupakan akibat dari terjadinya penyakit serta kecelakaan kerja. Faktor manusia serta lingkungan merupakan dua faktor penyebab dalam kecelakaan kerja dalam hal umum. Tenaga kerja yang melakukan suatu Tindakan dalam hal ini adalah manusia yang masuk ke dalam kategori tidak aman seperti contoh melakukan pelanggaran pada aturan kerja yang wajib di terapkan serta kurangnya skill atau keterampilan kerja merupakan hal yang dimaksud faktor manusia dalam kecelakaan kerja. Kondisi dalam lingkungan kerja yang bisa dikatakan tidaklah aman yang menyangkut tentang peralatan serta mesin dalam perusahaan merupakan pengertian faktor lingkungan dalam keselamatan kerja.

Dalam hal peningkatan produktivitas pada karyawan Kesehatan serta keselamatan kerja atau K3 adalah suatu bagian atau hal yang merupakan perlunya perhatian khusus serta merupakan suatu hal yang penting. Pada kegiatan suatu pekerjaan terjadinya kecelakaan kerja yang mengakibatkan cacat, sakit serta kematian bisa di tekan sekecil mungkin ketika tingkat keselamatan kerja tinggi. Menurut apa yang sudah dikemukakan oleh (Hariandja, 2007) produktivitas akan menurun ketika keselamatan kerja dalam

perusahaan rendah yang akibatnya berpengaruh juga ke dalam kesehatan karyawan.

Perhatian yang serius oleh perusahaan dalam hal keselamatan serta kesehatan kerja serta juga fasilitas di dalamnya merupakan suatu hal yang mampu mempengaruhi karyawan dalam hal produktivitas kerja dalam hal ini keselamatan serta kesehatan kerja memiliki pengaruh positif dalam produktivitas kerja hal tersebut dikemukakan dalam penelitian Busyairini, Tosungku dan Oktaviani (2014). Tinjauan keselamatan serta kesehatan kerja K3 pada suatu perusahaan kontraktor yang memiliki pengaruh dalam hal produktivitas dalam hal tersebut merupakan analisis faktor yang mempengaruhi produktivitas merupakan penelitian lain dari Moniaga, Sompie dan Timboeleng (2012).

Pengaruh yang signifikan tidak timbul atau tidak ada antara keselamatan serta kesehatan kerja dalam hal produktivitas karyawan hal tersebut di uraikan dalam penelitian Ukishia, Astuti dan Hidayat (2013). Tidak adanya pengaruh yang signifikan antara keselamatan serta kesehatan kerja secara parial juga di uraikan dalam penelitian Kaligis et al. (2013). Keselamatan kerja memiliki pengaruh yang signifikan pada produktivitas hal tersebut di ungkapkan dari bagian instalasi sekitar 8.33% hal tersebut berdasarkan dari hasil kuesioner dan pengamatan di perusahaan. Ketepatan waktu serta kecepatan dalam produktivitas merupakan hal positif dari keselamatan kerja yang terjamin. Penggunaan alat pelindung diri pada saat melakukan pekerjaan merupakan kesadaran dari karyawan terkait dengan keselamatan kerja. Keselamatan kerja tidaklah memiliki pengaruh pada produktivitas hal tersebut merupakan pernyataan dari 41.67% dari karyawan. Ketidaknyamanan serta terganggu di saat bekerja dengan memakai alat pelindung diri merupakan alasan dari karyawan baru dan hal tersebut menjadi jarang menggunakan alat pelindung diri. Produktivitas serta kreativitas dapat timbul ketika lingkungan kerja juga dalam kondisi kondusif hal tersebut di uraikan pada hasil penelitian Taiwo (2010).

Bidang dari K3 mencakup keselamatan serta kesehatan dan juga kesejahteraan pekerja yang bekerja di suatu instansi ataupun perusahaan. K3 bisa di artikan pada 2 pengertian sebagai berikut:

a. Pengertian K3 secara keilmuan

Upaya dalam pencegahan penyakit serta kecelakaan kerja merupakan penerapan serta pengetahuan dalam K3. Sebuah penerapan serta pengetahuan dalam hal ilmu dengan upaya atau usaha untuk mencegah suatu kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja serta penyakit merupakan arti dari kesehatan serta keselamatan kerja. Suatu upaya atau pemikiran dengan tujuan untuk menjamin kesempurnaan serta kebaikan dalam hal jasmani ataupun rohaniah terlebih lagi pada karyawan, serta manusia, dan menjadi hasil karya serta budaya yang mewujudkan kelompok orang atau masyarakat yang Makmur serta adil merupakan pengertian dari K3 dalam negara ini.

b. Pengertian K3 secara filosofis

Suatu upaya dengan tujuan untuk menjamin kesempurnaan serta kebaikan dalam hal jasmani ataupun rohaniah terlebih lagi pada karyawan, serta manusia, dan menjadi hasil karya serta budaya yang mewujudkan masyarakat adil dan makmur.

Semua perusahaan wajib menerapkan K3, keselamatan kerja sudah di atur dalam UU No. 1 Tahun 1970 dan merupakan bentuk dari perhatian pemerintah dalam hal tersebut. Setiap dari warga Indonesia layak mendapat pekerjaan yang baik serta layak bagi kemanusiaan hla tersebut di atur dalam UUD 1945. Keselamatan karyawan atau tenaga kerja yang terjamin dan juga pekerjaan yang memenuhi kelayakan hal tersebut teradpat pada UUD 1945 pasal 27.

Perlindungan, keselamatan serta kesehatan merupakan hak yang dimiliki oleh pekerja atau buruh dalam kegiatan kerja yang dilakukan hal tersebut sudah di jelaskan pada pasal 1 a UU ketenagakerjaan No. 13 Tahun 2003. Suatu penerapan yang memiliki tujuan dalam upaya mencegah suatu kemungkinan terjadinya kecelakaan dan juga penyakit dan hal tersebut juga merupakan ilmu pengetahuan dengan tujuan yang sama merupakan arti dari keselamatan dan kesehatan kerja atau K3. Pencegahan segala jenis kecelakaan yang memiliki kaitan dengan situasi serta lingkungan kerja dalam hal ni merupakan bidang kegiatan merupakan pengertian dari K3 menurut ASSE atau *America Society of Safety and Engineering*. Suatu upaya dengan tujuan untuk menjamin kesempurnaan serta kebaikan dalam hal jasmani ataupun rohaniah terlebih lagi pada

karyawan, serta manusia, dan menjadi hasil karya serta budaya yang mewujudkan masyarakat adil dan Makmur merupakan filosofi dari K3. Untuk pengertian dari keilmuan upaya dalam pencegahan penyakit serta kecelakaan kerja merupakan penerapan serta pengetahuan dalam K3. Proses produksi di industry maupun jasa merupakan komponen yang tidak terpisahkan dari K3 keselamatan dan kesehatan kerja. Keilmuan serta aplikasi dalam sistem serta desain kerja merupakan pengertian dari ergonomic dalam istilah lain, yang juga menyangkut pada pencegahan rasa Lelah untuk tujuan kinerja yang lebih baik serta keserasian manusia dengan pekerjaannya. Adanya konsekuensi peningkatan intensitas kerja yang menjadi akibatnya peningkatan kecelakaan kerja hal tersebut merupakan akibat dari perkembangan pembangunan setelah Indonesia merdeka.

2. Norma Dalam K3

Adapun 3 norma yang wajib di pahami dalam K3 adalah sebagai berikut:

- a. Risiko penyakit serta kecelakaan dalam lingkungan kerja
- b. Berbagai aturan yang memiliki hubungan dengan keselamatan serta kesehatan kerja
- c. Diterapkannya hal tersebut untuk melindungi pekerja

Pemilik usaha atau manager mendambakan setiap produktivitas yang optimal pada dunia kerja, hal tersebut menyebabkan tercapainya sasaran keuntungan bisa di capai. Seseorang atau individu yang memiliki deajat atau tingkat suatu keadaan fisik disebut juga *the degree of physiological and psychological well being of the individual* merupakan pengertian dari keselamatan atau *safety* dan kesehatan atau *healty*. Suatu Tindakan guna mencegah terjadinya penyakit yang di akibatakan dari pekerjaan melalui serangkaian pemeriksaan serta pemberian obat-obatan serta asupan gisi makanan dalam hal suatu ilmu yang diterapkan dengan tujuan meningkatkan kualitas hidup merupakan pengertian dari Kesehatan kerja. Perilaku tanggung jawab dari pekerja merupakan wujud dari kontribusi yang wajib dikarenakan pekerja memiliki hak mendapat perlindungan moral, keselamatan serta kesehatam, p0erlakuan yang sesuai dengan harkat dan martabat, dan kesusilaam hal tersebut sudah di atur dalam UU Mo. 13 pasal 86 Tahun 2003. Supervisi yang tepat, peralatan, training serta substansi merupakan sistem kerja yang bisa meminimalisir atau menghindari kecelakaan juga cidera akibat pekerjaam. Perununan produktivitas merupakan akibat dari perilaku yang tidak

mendukung kesehatan, cedera, dan kurangnya kesadaran akan keselamatan dan kesehatan. Kerusakan peralatan, cedera tubuh, bahkan kematian juga kecelakaan merupakan berbagai hal yang sering di jumpai dan merupakan masalah yang sering terjadi di tempat kerja.

Adapun di bawah ini merupakan K3 atau keselamatan dan kesehatan menurut dari beberapa ahli yaitu:

a. Mathis dan Jackson

Suatu bentuk pembinaan serta pelatihan juga pemberian bantuan sesuai ukuran, kontrol terhadap segala tugas dan pengarahannya baik hal tersebut dilakukan oleh perusahaan atau pemerintah dengan tujuan untuk menghindarkan segala gangguan fisik dan dalam terciptanya kondisi tersebut serta kondisi kerja yang aman bagi pekerja atau karyawan hal tersebut merupakan pendapat dari Mathis dan Jackson mengenai pengertian dari K3.

b. Ardana

Hal yang membuat sumber produksi dapat di pakai secara efisien serta aman dalam kaitannya upaya yang ditujukan supaya orang lain atau tenaga kerja selalu dalam kondisi sehat dan selamat hal tersebut merupakan pengertian K3 dari Ardana.

c. Flippo

Ketentuan atau suatu penentuan dari pemerintah atas segala praktik industry atau perusahaan di tempat kerja serta menyangkut pelaksanaannya melalui surat panggilan, sanksi, dan juga denda dalam hal ini kaitannya dengan pendekatan yang menentukan standar keseluruhan serta spesifik adalah pengertian K3 oleh Flippo.

d. Hadiningrum

Metode yang mencakup dari lingkungan kerja dengan tujuan karyawan atau pekerja tidak mengalami kecelakaan serta pengawasan pada sumber daya manusia, material, dan juga mesin hal tersebut merupakan pendapat dari Hadiningrum tentang K3.

e. Widodo

Kesejahteraan manusia atau karyawan di dalam suatu proyek atau institusi, juga menyangkut dengan kesehatan, keselamatan, dalam suatu bidang tertentu yang menjelaskan tentang hal tersebut merupakan pengertian dari 3 oleh Widodo.

f. World Health Organization (WHO)

Pencegahan terhadap berbagai macam gangguan kesehatan karyawan, perlindungan untuk pekerja pada pekerjaannya dari resiko yang menyangkut kesehatan dan dalam upaya yang memiliki tujuan pada peningkatan serta pemeliharaan derajat kesehatan fisik, sosial serta mental bagi pekerja hal tersebut merupakan pengertian dari K3 oleh WHO.

Pencegahan terjadinya kecelakaan kerja merupakan salah satu dari K3. Kejadian yang tidak di duga-duga serta tidak diharapkan adalah pengertian dari kecelakaan. Dikarenakannya kecelakaan tidak terdapat unsur kesengajaan terlebih dari bentuk perencanaan di belakangnya atau di balik peristiwa tersebut yang menjadikan kecelakaan menjadi tak terduga. Kecelakaan selalu menimbulkan efek baik disertai dengan adanya kerugian materiel, penderitaan bagi yang menimpa kecelakaan sendiri bahkan sampai pada suatu keadaan yang sangat berat sekalipun dan bahkan tidak dio inginkan itulah kenapa kecelakaan tidak diharapkan. Berikut ini merupakan beberapa istilah berbahaya yang kerap kali dijumpai di lingkungan kerja yaitu:

a. *Hazard*

Sesuatu yang mampu menyebabkan kerusakan lingkungan bahkan cedera pada manusia, hazard sangat berpotensi membahayakan manusia dalam segi kesehatan, keselamatan, keamanan, serta kenyamanan pada saat di tempat kerja. Berikut ini merupakan contoh dari hazard.

1) Batuan rapuh di tambang bawah tanah

Banyak sekali kemungkinan yang akan terjadi dari batu rapuh di tambang yang menjadikan hal tersebut mempunyai potensi bahaya yang besar bagi pekerja tambang atau karyawan lainnya.

2) Bahan kimia

Kebanyakan bahan kimia memiliki sifat *toxic* yang menyebabkan bahan kimia tersebut masuk ke dalam hazard dikareakannya bahan kimia menimbulkan potensio yang berbahaya bagi para pekerja karena menyebabkan gangguan kesehatan serta keselamatan.

3) Listrik

Tenaga ini Sebagian besar terdapat pada industry besar dan listrik juga termasuk hazard dikarenakannya listrik bisa mengancam pekerja kapanpun dan dalam situasi apapun.

4) Beban berat

Hazard berikutnya adalah beban berat, beban berat ini bisa mengancam para pekerja ketika kewaspadaan terhadap hal tersebut kurang dan lalai.

5) Api

Untuk hazard yang terakhir adalah api, api bisa membakar apa saja di sekitarnya oleh sebab itu api sangat membahayakan dan mempunyai potensi yang bahaya bagi para pekerja.

b. *Danger* (Tingkat Bahaya)

Munculnya suatu tindakan sebagai akibat dari adanya kondisi yang timbul dan menyebabkan peluang bahaya yang mulai terlihat atau tampak hal tersebut merupakan pengertian dari *danger*. Potensi bahaya yang reatif merupakan tingkat bahaya dari *danger*, dikarenaannya sudah terlebih dahulu dilakukan Tindakan pencegahan kondisi bahaya pada tingkatan ini mungkin menjadi tidak terlalu bahaya akan tetapi kondisi bahaya akan tetap ada. Berikut ini merupakan kategori dari *danger*.

1) Gas bocor

Sangat diperlukannya tindakan segera pada gas bocor karena hal tersebut juga merupakan keadaan yang berbahaya.

2) Listrik konslet

Perlu juga dilakukannya tindakan atau penanganan yang segera pada listrik konslet karena hal tersebut juga mengandung unsur bahaya.

3) Tangki rusak

Perlunya penanganan yang segera dalam kasus tangka yang rusak dikarenaannya hal tersebut juga mengandung unsur yang dapat membahayakan orang lain.

4) Tangga rapuh

Perlunya perbaikan yang segera pada tangga yang rapuh karena hal tersebut juga berpotensi membahayakan orang lain.

5) Bahan kimia

Peningkatan kewaspadaan terhadap bahan kimia yang mudah terbakar perlu di tingkatkan atau di berikan pelindung tertentu pada bahan kimia tersebut dikarenaannya bisa terbakar dan membahayakan orang di sekitarnya.

c. *Risk* (Risiko)

Risiko merupakan hal yang mengandung potensi bahaya ketika seseorang terpapar pada alat yang berbahaya. Akibat dari hal tersebut bisa menimbulkan celaka dikarenakannya peluang bahaya bisa tinggi, sedang, serta rendah. Hal tersebut juga terdapat pada periode atau siklus tertentu yang memungkinkan kecelakaan serta kerugian. Menurut pendapat yang dikutip dari (OHSAS 18001:1999) adanya suatu syarat tertentu yang menimbulkan suatu kejadian yang berbahaya dari kombinasi serta kemungkinan dan juga konsekuensi yang menimbulkan dampak berbahaya di sekitarnya. Berikut ini beberapa kategori dari risiko yaitu:

1) Keracunan makanan

Ketika makanan tidak di olah dengan benar dan disajikan dengan benar saat disajikan di tempat kerja makanan masihlah termasuk ke dalam kategori risk.

2) Tersengat listrik

Risiko selanjutnya ada pada listrik yang memungkinkan mengancam keselamatan para pekerja ketika didapati listrik di lingkungan kerja tersebut ada yang bermasalah atau lecet.

3) Ngantuk

Potensi kecelakaan juga terdapat pada pekerja yang mengalami kantuk di saat dia melakukan pekerjaannya yang menyebabkan mengantuk menjadi resiko.

4) Kelelahan

Focus pekerja akan sangat berpengaruh pada pekerjaannya dari hal tersebut faktor yang mempengaruhi fokus pekerja yang menurun adalah kelelahan, kelelahan bisa menimbulkan fokus yang berkurang dan mengakibatkan pekerja memiliki potensi bahaya dari hal tersebut.

5) Merokok

Pekerja yang merokok bisa menimbulkan bahaya terutama ketika hal tersebut dilakukan di dekat berbagai bahan kimia yang memiliki unsur mudah terbakar atau bahan yang mudah terbakar dikarenakannya rokok mengandung percikan api kecil.

6) *Heat stress*

Keselamatan pekerja saat menjalankan pekerjaannya juga akan terancam ketika pada kondisi *heat stress*.

d. *Accident*

Hal yang bisa membuat cedera manusia, kerugian, kerusakan, *lost* dan lain-lain yang merupakan suatu kejadian yang tidak di inginkan merupakan pengertian dari *accident*. Tidak masuknya dalam istilah *accident* di OHSAS versi 2007 ketika sudah adanya berbagai lika, hal yang berkaitan dengan *health* dan *safety* atau kerusakan di tempat kerja dan kematian. Menurut apa yang sudah dimemukakan oleh (Daryanto dan Imam Mahir, 2016: 2) kejatuhan benda di lingkungan kerja, tergelincir, terpeleset merupakan kecelakaan yang sering terjadi di tempat kerja. Faktor manusia merupakan 85% penyebab kecelakaan hal tersebut merupakan kutipan dari Suma'mur (1987:3). Kecelakaan akibat kerja bisa menimbulkan 5 kerugian menurut Suma'mur (1987: 4) kerugian yang diaksud adalah:

- 1) Kematian
- 2) Kesedihan serta keluhan
- 3) Cacat serta kelainan
- 4) Kekacauan organisasi
- 5) Kerusakan

Berikut ini merupakan kategori dari *accident* yaitu:

- 1) Kecelakaan industri

Kerugian material serta nonmaterial sudah pasti dialami industry ketika terjadi kecelakaan industri.

- 2) Kecelakaan perjalanan

Kategori *accident* selanjutnya merupakan kecelakaan perjalanan dimana hal tersebut bisa menimbulkan kecacatan serta cedera bagi yang menimpanya.

- 3) Kebakaran kapal

Kebakaran tersebut menimbulkan dampak yang buruk bagi perusahaan dan juga pada manusia yang ada atau terlibat di dalamnya serta menimbulkan kerugian dan kerusakan.

- 4) Pekerja tertimpa bowl

Kejadian ini mengakibatkan kerugian serta cedera bagi pekerja yang mengalaminya.

- 5) *Floorman* tertimpa elevator

Gangguan kerja akan di alami dalam kasus ini yang menimbulkan kerugian pada pekerja juga serta bisa mengakibatkan cedera.

e. *Near miss*

Merupakan serangkaian peristiwa ataupun bisa kejadian yang tidak direncanakan atau tidak ada unsur kesengajaan yang juga tidak membuat cidera serta penyakit seseorang merupakan pengertian dari *near miss*. Suatu insiden atau kejadian yang tidaklah menimbulkan cidera, kerugian, serta kerusakan merupakan arti dari *near miss*. Berikut ini adalah contoh dari *near miss* yaitu:

1) Terpeleset

Kategori *near miss* dalam hal terpeleset merupakan terpeleset yang tidaklah menimbulkan cidera.

2) Salah mengambil bahan kimia

Kategori *near miss* selanjutnya merupakan tidak terjaninya kecelakaan walaupun sebelumnya terjadi kesalahan pengambilan bahan kimia.

3) Mencabut kabel hampir kesetrum

Ketika pencabutan kabel dan pekerja yang melakukannya tidak kesetrum padahal kabel tersebut sangat banyak dan rumit hal tersebut masuk dalam kategori *near miss*.

4) Terpukul kayu

near miss selanjutnya tidak adanya atau tidak timbul cidera ketika pekerja terpukul atau terkena kayu pada saat bekerja.

5) Terperosok

Untuk *near miss* yang terakhir adalah pekerja tidak mengalami cidera serta kerugian ketika mengalami kejadian terperosok di tempat kerjanya.

Berikut ini merupakan penadapat dari beberapa ahli mengenai hal pokok yang menjadi penyebab kecelakaan kerja terjadi yaitu:

a. Adapun faktor yang menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja dikemukakan oleh Suma'mur (1985:9) yaitu:

1) *Unsafe acts* atau bisa di sebut juga perbuatan atau tindakan pekerja yang tidaklah memenuhi keselamatan dirinya sendiri.

2) *Unsafe conditions* atau merupakan suatu kondisi lingkungan sekitar yang tidaklah aman.

b. Adapun sebab-sebab kecelakaan bisa terjadi dan hal tersebut dikemukakan oleh Tasliman (1993:19-27) yang juga berpendapat sama dengan Suma'mur adalah sebagai berikut:

- 1) bekerja dengan bercanda atau senda gurau, melakukan pekerjaan dengan sembrono atau seenaknya sendiri, bekerja tanpa alat pelindung diri, keterampilan dalam hal kemampuan tidak cukup memadai, kurangnya konsentrasi saat bekerja, salah Langkah atau salah produser dan juga ketidaktahuan atau kebodohan semua hal tersebut masuk dalam kategori *human error* atau kesalahan manusia.
 - 2) kondisi mesin yang masuk dalam tingkat berbahaya, kondisi yang kurang aman pada saat pemindahan berbagai alat serta berbagai alat tangan yang kurang aman, lingkungan kerja yang belum memenuhi syarat keselamatan kerja segala hal tersebut masuk pada kategori kondisi yang tidak aman.
- c. Berikut ini merupakan tiga penyebab dan merupakan pekerja yang tidak melakukan tindakan selamat hal tersebut dikemukakan oleh Bennet N.B. Silalahi (1995:109) yaitu:
- 1) Karyawan atau yang bersangkutan tidak tahu segala hal perbuatan yang berbahaya atau tidak mengetahui tata cara yang aman.
 - 2) Terjadinya tindakan di bawah standar sebagai akibat dari karyawan atau yang bersangkutan tidaklah mampu memenuhi segala hal yang menyangkut persyaratan kerja.
 - 3) Karyawan tidak mau atau enggan memenuhi peraturan kerja padahal hal tersebut sudah ia ketahui.

Segala hal yang bertujuan meminimalisir atau mencegah terjadinya kecelakaan dan hal tersebut berkaitan dengan lingkungan kerja dalam suatu bidang atau usaha tertentu merupakan pengertian dari K3. Lingkungan kerja, mesin, bahan serta proses, alat kerja serta pesawat merupakan beberapa hal dalam keselamatan kerja yang perlu diperhatikan. Usaha kuratif serta preventif dilakukan dengan tujuan para pekerja mendapat kesehatan dengan baik, baik itu fisik atau mental usaha tersebut terhadap kesehatan dan merupakan bentuk dari gangguan fisik akibat lingkungan kerja serta penyakit hal itu merupakan tujuan dari kesehatan kerja.

C. Latihan Soal/Tugas

1. Jelaskan pengertian K3?
2. Faktor apa saja yang menyebabkan kecelakaan di tempat kerja?
3. Langkah apa yang harus dilakukan untuk mencegah terjadinya kecelakaan dan menghindari hal tersebut oleh perusahaan?

D. Referensi

- Busyairi, Tosungku, L., & Oktaviani, Ayu. 2014. Pengaruh keselamatan kerja dan kesehatan kerja terhadap produktivitas kerja. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, Vol. 13, 112-124.
- Daryanto, Imam Mahir. 2016. *Keselamatan Kerja Bengkel* Otomotif. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hariandja. 2007. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. PT Grasindo: Jakarta.
- Himpunan Peraturan Perundangan-Undangan Keselamatan dan Kesehatan Kerja. 2005. Direktorat Pengawasan Norma K3, Dirjen Binwasnaker, Kemnakertrans RI.
- Kaligis R. S. V., Sompie, B. F., Tjakra, J., dan Walangitan, D. R. O. 2013. Pengaruh Implementasi Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Kerja. *Jurnal Sipil Statik* 1(3):219-225.
- Mangkunegara. 2002. *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Moniaga, Fenny., Sompie, Bonny., & Timboeleng, James. 2012. Analisis faktor yang mempengaruhi produktivitas dari tinjauan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di perusahaan kontraktor. *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, Vol. 2, 143-152.
- N.B. Silalahi, Bennet, 1995. *Penyebab Terjadinya Kecelakaan Kerja*. Jakarta: PT. Binaman Pressindo Seri Manajemen.
- OHSAS 18001:2007. *Occupational Health and Safety Management System-Requirement*.
- Suma'mur P.K. 1995. *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta: PT Toko Gunung Agung.
- Taiwo, Akinyele Samuel. 2010. The Influence of Work Environment on Workes Productivity: A Case of Selected Oil and Gas Industry in Lagos, Nigeria. *African Journal of Bussines Manajement*, 4(3), pp:229-307.
- Tasliman, Ahmad. 1993. *Kesehatan dan Keselamatan Kerja*. Yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogya.
- Ukhisia, Bella., Astuti, Retno., & Hidayat, Arif. 2013. Analisis pengaruh keselamatan dan kesehatan kerja terhadap produktivitas karyawan dengan metode partial least squares. *Jurnal Teknologi Pertanian*, Vol. 14, 95-104.
- <https://isoindonesiacenter.com/hierarki-pengendalian-bahaya-dalam-ohsas-18001.2007/> Diakses tanggal 25 Desember 2019.

PERTEMUAN 2

RUANG LINGKUP K3

A. Tujuan Pembelajaran

Mahasiswa diharapkan mampu memahami fungsi, tujuan peran, ruang lingkup, jenis bahaya dan hirarki pencegahan keselamatan dan kesehatan kerja setelah mempelajari materi ini.

B. Uraian Materi

1. Fungsi, Tujuan dan Peran K3

a. Fungsi K3

Untuk perusahaan maupun pekerja sendiri pelaksanaan dari K3 mempunyai berbagai fungsi yang bermanfaat. Beberapa fungsi tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Penilaian dari adanya suatu resiko yang membahayakan untuk keselamatan serta kesehatan lingkungan kerja dan juga sebagai pedoman dalam hal untuk melakukan indentifikasi dari hal di atas.
- 2) Pelaksanaan kerja, proses organisir, desain dari tempat kerja, fungsi dari K3 terkait dengan hal tersebut adalah memberikan saran dalam perencanaanya.
- 3) Keselamatan serta kesehatan karyawan atau pekerja di dalam lingkungan kerja di pantau K3 membuat pedoman dari hal tersebut.
- 4) K3 memberi edukasi, kesehatan dan keselamatan dalam bentuk pelatihannya dan memberikan saran serta informasi terkait hal tersebut.
- 5) K3 menjadi pedoman dalam pembuatan suatu desain prosedur serta program, pengendalian bahaya dan metode.
- 6) K3 menjadi acuan pada pengukuran suatu keefektifan dari Tindakan pengendalian bahaya serta programnya.

b. Tujuan K3

Mencegah hal yang bisa menimbulkan sakit yang timbul akibat pekerjaan dan bisa juga kecelakaan di tempat kerja merupakan tujuan dari K3 menurut UU No. 1 Tahun 1970 mengenai keselamatan kerja.

Perlindungan segala hal yang terkait dengan super produksi supaya bisa di pakai dengan efektif juga merupakan fungsi dari K3.

Secara umum K3 memiliki tujuan serta fungsi yaitu sebagai berikut:

- 1) Memelihara keselamatan serta kesehatan juga melindungi kedua hal tersebut untuk peningkatan kinerja yang lebih baik.
- 2) Memastikan keselamatan serta kesehatan dan untuk memsadikan kedua hal tersebut pada semua orang yang ada pada lingkungan kerja.
- 3) Perlindungan segala hal yang terkait dengan sumper produksi supaya bisa di pakai dengan efisien serta aman.

Berikut ini merupakan tujuan dari keselamatan serta kesehatan kerja yang di kutip dari Mangkunegara (2002: 165) yaitu:

- 1) Supaya jaminan keselamatan serta kesehatan baik itu fisik ataupun sosial serta psikologi pekerja bisa di dapatkan.
- 2) Supaya seefektif mungkin peralatan kerja bisa di gunakan dengan baik oleh pekerja.
- 3) Supaya segala hasil dari produksi bisa dipelihara dari segi amannya.
- 4) Peningkatan gizi setiap pekerja serta jaminan dari hal ersebut bisa di dapatkan oleh pekerja.
- 5) Supaya timbul rasa semangat atau bergairah dalam segi partisipasi, serta keserasian kerja.
- 6) Supaya para karyawan atau pekerja bisa terhindar dari berbagai ganguankesehatan di ligkungan kerja.
- 7) Supaya setiap karyawan atau pekerja merasa mereka terjamin dan terlindungi pada pekerjaanya.

Tujuan K3 secara singkat yaitu:

- 1) Karyawan atau pekerja sehat serta selamat
- 2) Efisiennya sumber produksi
- 3) Lancarnya proses dari produksi

Berikut ini yaitu hal yang berpengaruh erhadap seseorang melakukan Tindakan kurang aman pada saat bekerja yaitu:

- 1) Ketidaktahuan dari pekerja mengenai hal yang bisa membahayakan di tempat kerja, instruksi kerja, peraturan K3, prosedur kerja yang aman.
- 2) Kurangnya keterampilan atau kemampuan dalam suatu pengoprasian mesin di tempat kerja seperti memakai berbagai alat kerja tolol, menjalankan mesin border, serta mengemudiakan suatu kendaraan.

- 3) Penempatan pekerja yang tidaklah sesuai oleh manajemen K3 yang menimbulkan kekacauan. Anggaran tidaklah mendukung, tidak adanya audit K3, ketidakjelasan tanggung jawab, lemahnya penegakan peraturan serta paradigma dan komite K3 yang tidak mendukung.

c. Peran K3

Sangat banyak peran di lingkungan kerja yang dipengaruhi oleh K3 yaitu sebagai berikut:

- 1) Peningkatan produksi serta kesejahteraan hidup dari K3.
- 2) Keselelamatan setiap pekerja atau semua orang yang hidup di lingkungan kerja harus di jamin dari segi keamanannya.
- 3) Haruslah digunakan secara aman serta efisien dalam hal sumber produksi.
- 4) Untuk upaya meminimalisir resiko akan terjadinya kecelakaan di tempat kerja serta penyakit akibat pekerjaan haruslah ada tindakan antisipatif dari industry atau perusahaan terkait hal tersebut.

2. Ruang Lingkup K3

Berikut ini merupakan keselamatan serta kesehatan kerja dalam ruang lingkupnya yaitu:

a. Lingkungan Kerja

Lingkungan ini merupakan tempat para karyawan atau pekerja melakukan segala kegiatannya. Untuk meminimalisir terjadinya penyakit serta kecelakaan kerja satu lingkungan kerja harus meemadai daam segi penerangan, suhu, situasi, serta ventilasi.

b. Alat Kerja dan Bahan

Sebuah perusahaan tentu memerlukan alat serta bahan guna membuat produksinya. Alat serta bahan harus selalu di perhatikan dikarenakannya alat dan bahan jga merupakan penentu dari hasil produksi serta pross produksi dalam perusahaan.

c. Metode Kerja

Supaya tercapainya tujuan pekerjaan secara efisien serta efektif dan kesehatan juga keselamatan juga terjamin standar cara kerja wajib diterpkan oleh para pekerja guna memenuhi hal tersebut. Sebagai contoh bekerja

dengan meatuhi atau mengikuti standar kerja atau SOP serta mengenai tata cara pengoperasian mesin yang baik dan benar.



Gambar 1. Lingkungan Kerja yang Tidak Aman

3. Jenis Bahaya Dalam K3

Karyawan atau pekerja harus diberitahu tentang resiko atau bahaya apa saja yang ada di lingkungan kerjanya yang memiliki hubungan dengan keselamatan serta kesehatan yang bisa mengancam. Adapun jberbagai jenis bahaya yang ada di K3 yaitu:

a. Bahaya Jenis Kimia

Berbagai macam bahan kimia sangat berpotensi membahayakan ketika terhirup atau bersentuhan terjadi kontak dan hal tersebut merupakan jenis dari bahan kimia. Dalam K3 terdapat berbagai jenis bahan kimia yaitu:

- 1) Abu dari sisa pembakaran dari bahan kimia sendiri
- 2) Gas dari bahan kimia yang memilikikandungan racun
- 3) Bahan kimia yang menganddung uap atau uap dari bahan kimia tersebut

b. Bahaya Jenis Fisika

Potensi yang menyebabkan terjadinya kerusakan kesehatan serta keselamatan jika terjadi suatu kontak merupakan efek dari bahaya bahan fisika yang berasal dari berbagai hal yang mimiliki hubungan dengan fisika. Dalam K3 terdapat berbagai jenis bahaya pada kategori fisika yaitu:

- 1) Gelombang dari mikro
- 2) Ketidaksesuaian dalam
- 3) Getaran Penerangan yang tidak sesuai
- 4) Tidak wajarnya kondisi udara
- 5) Pendengaran yang rusak akibat suara yang terlalu keras

6) Ekstremnya temperatur, terlalu dingin dan panas

c. Bahaya Jenis Pekerjaan

Potensi dari bahaya ini adalah mengancam jiwa pekerja serta merusak kesehatan pekerja juga yang berasal dari jenis pekerjaan proyek. Dalam K3 terdapat berbagai jenis bahaya dalam hal ini yaitu:

- 1) Minimnya perangan dalam proses pekerjaan yang berakibat kerusakan pada mata.
- 2) Cidera atau luka yang di akibatkan dari pengerjaan pengangkutan barang atau material dengan jasa atau menggunakan manusia.
- 3) Cidera atau luka akibat kurang lengkapnya pengamanan serta peralatan.
- 4) Kondisi pekerjaan yang menyebabkan penurunan kesehatan bagi para pekerja.
- 5) Beberapa faktor yang mengganggu kesehatan yang timbul pada pekerjaan yang dilakukan.

4. Hirarki Pencegahan Bahaya

Untuk membangun hirarki kontrol suatu organisasi harus memenuhi persyaratan dalam OHSAS 18001. Adapun hal penting yang perlu dilakukan yaitu mengetahui apakahh kontrol yang digunakan memadai untuk identifikasi bahaya serta sudah adanya kontrol tersebut selama proses identifikasi bahaya K3. Organisasi harus memperhitungkan hierarki control atau pengendalian bahaya pada saat membuat perubahan yang sudah ada atau mengidentifikasi kontrol.

Hal yang memiliki kaitannya dengan pengendalian habaya merupakan hierarki yang juga memiliki periritas utama dalam pelaksanaan serta pemilihan pengendalian yang memiliki hubungan dengan K3. Berikut ini merupakan hal yang dapat di buta untuk meminimalisir atau mengurangi bahaya K3 ysnng digolongkan dalam berbagai kelompok yaitu sebagai berikut:

a. Eliminasi

Memperkenalkan suatu alat atau perangkat untuk mengangkat dalam hal mekanik guna meminimalisir atau menghilangkan segala jenis bahaya manual hal tersebut masuk pada modifikasi desain untuk meminimalisir bahaya.

b. Substitusi

Menurunkan tekanan, kekuatan, suhu, serta ampere dalam pengurangan energi sistem atau melakukan penggantian bahan yang berbahaya menjadi kurang berbahaya.

c. Kontrol teknik / Perancangan

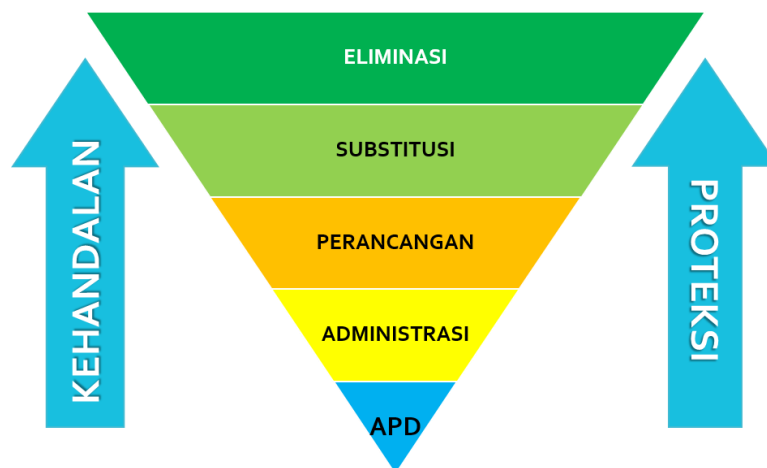
Sistem interlock, mesin penjagaan, serta ventilasi harus di instal.

d. Kontrol administratif

Pemberian berbagai macam tanda untuk keselamatan, berbagai tanda foto luminescent, daerah yang berbahaya, peringatan sirine atau lampu, trotoar untuk pejalan kaki, kontrol akses, prosedur keselamatan, inspeksi berbagai peralatan, izin kerja, serta alarm juga lain-lainnya.

e. APD atau alat pelindung diri

Pemakaian alat pelindung diri misalnya pelindung wajah, kacamata safety, respirator, sarung tangan, perlindungan pendengaran dan lain-lainnya.



Gambar 2. Hirarki Pengendalian Bahaya

Tiga tingkat tersebut tidaklah selalu diterapkan akan tetapi tiga tingkat tersebut merupakan yang hal yang paling di inginkan. Keandalan dari berbagai pilihan yang ada serta manfaat dari pengurangan resiko dan juga biaya relative merupakan pertimbangan yang harus dilakukan dalam menerapkan hierarki.

Adapun berbagai pertimbangan dalam memilih kontrol serta membangunnya yaitu sebagai berikut:

- a. Perencanaan serta kontrol administratif, penggabungan berbagai unsur dari hirarki di atas, serta kebutuhan untuk kombinasi kontrol.
- b. Adaptasi berkerja untuk individu seperti memperhitungkan kemampuan fisik serta mental, pembangunan praktik yang baik pada pengembangan bahaya tertentu untuk bisa di ambil pertimbangan.
- c. Dalam meningkatkan kontrol perlu mengambil kemajuan serta keuntungan teknis.
- d. Pemilihan kontrol rekayasa yang bisa melindungi orang sekitar daripada penggunaan alat pelindung diri dalam hal berbagai langkah yang melindungi semua orang.
- e. Diterima atau tidaknya suatu kontrol tertentu agar bisa dijalankan secara efektif serta perilaku manusia itu sendiri.
- f. Kurangnya pengalaman atau kesalahan dalam penilaian, kegagalan sederhana yang dilakukan berulang-ulang, pelanggaran berbagai aturan atau prosedur serta penyimpangan perhatian hal yang tergolong ke dalam tipe kegagalan manusia tersebut serta dalam pencegahannya.
- g. Ketika pengendalian resiko mengalami kegagalan dibutuhkan kemungkinan peraturan tanggap darurat segera.
- h. Personil kontraktor serta visitor dalam potensi kurangnya pengenalan pada lingkungan kerja.

Organisasi bisa memprioritaskan Tindakan selanjutnya setelah terlebih dahulu kontrol ditentukan. Organisasi haruslah bisa membuat perhitungan potensi pengurangan risiko kontrol dalam pelaksanaan tindakan. Pemisahan aktivitas kerja yang dipisahkan guna mengurangi kebisingan atau penggunaan perlindungan pendengaran untuk langkah sementara sampai sumber dari kebisingan bisa di hilangkan hal tersebut ada dalam berbagai kasus yang merupakan perlunya modifikasi aktivitas kerja sampai penerapan pengendalian resiko hingga tindakan yang lebih efektif bisa di selesaikan. Untuk berbagai langkah pengendalian resiko yang efektif kontrol sementara tidaklah harus sampai jangka panjang.

Bagian yang di anggap paling efektif di dalam manajemen K3 adalah pelaksanaan kontrol serta seleksi, akan tetapi hal tersebut tidaklah cukup. Untuk menentukan apakah hal tersebut sudah dikatakan bisa mencapai target

yang di inginkan efek dari implementasi kontrol ini harus tetap di pantauserta untuk perusahaan dan juga organisasi harus mengejar apapun kemungkinan atau segala kemungkinan adanya kontrol yang lebih baik serta lebih efektif.

C. Latihan Soal/Tugas

1. Jelaskanlah fungsi, tujuan dan peran K3
2. Jelaskanlah ruang lingkup dari K3?
3. Sebutkan tujuan penerapan K3?

D. Referensi

- Busyairi, Tosungku, L., & Oktaviani, Ayu. 2014. Pengaruh keselamatan kerja dan kesehatan kerja terhadap produktivitas kerja. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, Vol. 13, 112-124.
- Daryanto, Imam Mahir. 2016. *Keselamatan Kerja Bengkel* Otomotif. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hariandja. 2007. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. PT Grasindo: Jakarta.
- Himpunan Peraturan Perundangan-Undangan Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. 2005. Direktorat Pengawasan Norma K3, Dirjen Binwasnaker, Kemnakertrans RI.
- Kaligis R. S. V., Sompie, B. F., Tjakra, J., dan Walangitan, D. R. O. 2013. Pengaruh Implementasi Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Kerja. *Jurnal Sipil Statik* 1(3):219-225.
- Mangkunegara. 2002. *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Moniaga, Fenny., Sompie, Bonny., & Timboeleng, James. 2012. Analisis faktor yang mempengaruhi produktivitas dari tinjauan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di perusahaan kontraktor. *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, Vol. 2, 143-152.
- N.B. Silalahi, Bennet, 1995. *Penyebab Terjadinya Kecelakaan Kerja*. Jakarta: PT. Binaman Pressindo Seri Manajemen.
- OHSAS 18001:2007. *Occupational Health and Safety Management System-Requirement*.
- Suma'mur P.K. 1995. *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta: PT Toko Gunung Agung.
- Taiwo, Akinyele Samuel. 2010. The Influence of Work Environment on Workes Productivity: A Case of Selected Oil and Gas Industry in Lagos, Nigeria. *African Journal of Bussines Manajement*, 4(3), pp:229-307.

Tasliman, Ahmad. 1993. *Kesehatan dan Keselamatan Kerja*. Yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogya.

Ukhisia, Bella., Astuti, Retno., & Hidayat, Arif. 2013. Analisis pengaruh keselamatan dan kesehatan kerja terhadap produktivitas karyawan dengan metode partial least squares. *Jurnal Teknologi Pertanian*, Vol. 14, 95-104.

<https://isoindonesiacenter.com/hierarki-pengendalian-bahaya-dalam-ohsas-18001.2007/> Diakses tanggal 25 Desember 2019.

PERTEMUAN 3

KELEMBAGAAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

A. Tujuan Pembelajaran

Mahasiswa diharapkan mampu mengetahui kelembagaan keselamatan serta kesehatan kerja misalnya ahli keselamatan serta kesehatan kerja atau AK3, perusahaan jasa serta kesehatan kerja atau PJK3, dewan keselamatan serta kesehatan kerja nasional atau DK3N, yang terakhir panitia Pembina kesehatan serta keselamatan kerja atau P2K3 setelah mempelajari materi ini.

B. Uraian Materi

Suatu organisasi non pemerintah yang juga merupakan badan swasta nasional independent yang bergerak pada bidang K3 merupakan kelembagaan keselamatan serta kesehatan kerja yang merupakan suatu organisasi atau dunia usaha yang berjalan dengan hukum di Indonesia. AK3, PJK3, DK3N, serta P2K3 merupakan berbagai lembaga dari K3 di Indonesia saat ini

1. Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3)

Timbulnya suatu gangguan fisik akibat penyakit dari lingkungan kerja dan kerangka dasar untuk pencegahan terjadinya kecelakaan di tempat kerja sudah ada di UU Tahun 1970 No. 1. Organisasi serta pengurus kerja yang berada di lingkungan kerja harus meningkatkan standar K3 dan menyangkut dengan terlibatnya tenaga kerja hal tersebut merupakan inti dari UU keselamatan kerja. Pembentukan suatu organisasi K3 serta perwakilan dari tenaga kerja sendiri untuk K3 merupakan keterlibatan tenaga kerja di lingkungan kerjanya. Suatu pihak atau badan yang memiliki tugas pembantu di lingkungan kerja dan merupakan bentuk kerja sama antara pekerja serta pengusaha dalam hal tujuan mengembangkan kerja sama partisipatif efektif dalam penerapan K3 serta saling adanya pengertian dari apa yang disepakati tersebut hal itu merupakan pengertian dari P2K3 atau panitia Pembina keselamatan serta kesehatan kerja menurut pasal 1 d Permenker No. PER-04/MEN/1987.

Pembentukan P2K3 merupakan wewenang dari menteri tenaga kerja untuk memperkembangkan kerja sama, kewajiban yang harus dijalankan oleh tenaga kerja mengenai K3 serta saling pengertian dan partisipatif dari pihak pengusaha dalam rangkanya untuk melancarkan produksi hal tersebut

dinyatakan dalam UU pasal 10 (1) tentang keselamatan kerja. Suatu bentuk dari keterlibatan dari dua pihak tersebut merupakan pengertian dari mengembangkan kerja sama, partisipatif efektif serta saling pengertian. Peningkatan kinerja K3 guna melancarkan usaha produksi merupakan usaha yang harus dilakukan dua pihak tersebut. Peran sentral dimiliki oleh P2K3 dalam hal ini pada penjaminan kinerja K3 di dalam lingkungan kerja.

Adanya saling komunikasi dari dua pihak tersebut mengenai potensi bahaya, mencari solusi dan mendiskusikan hal tersebut terkait masalah K3 yang ada di lingkungan kerja merupakan suatu Tindakan untuk perubahan kinerja K3 menjadi lebih baik dan hal tersebut dilakukan ketika pihak manajemen atau pengurus dengan pekerja bekerja sama melalui forum P2K3. Segala hal tersebut dilakukan bersama-sama dengan tujuan membuat pertimbangan segala isu K3 yang ada di lingkungan kerja, memantau segala program K3 yang sudah dibuat serta melaksanakannya dan membuat perencanaan dalam hal ini P2K3 menjadi forum diskusi dan K3 bisa membawa perwakilan pekerja serta pengurusnya guna membahas hal di atas tadi.

a. Dasar Hukum Pembentukan P2K3

Permenaker Ri No. PER.04/MEN/1987 menjadi dasar hukum dari pembentukan P2K3 mengenai tata cara penunjukannya serta P2K3 sendiri.

Pengurus atau pengusaha harus atau wajib membentuk P2K3 karena sudah disebutkan dalam pasal 2 pengurus atau pengusaha yang mempekerjakan 100 orang atau bahkan lebih dari 100 orang di lingkungan kerja namun menggunakan bahan, instalasi atau proses yang berkemungkinan timbul suatu kejadian seperti keracunan, peledakan, penyinaran dari aktif serta peledakan.

Anggota dan sekretaris P2K3 yang merupakan ahli dari keselamatan dan kesehatan perusahaan yang bersangkutan serta sekretaris merupakan unsur dari keanggotaan P2K3 yang berasal dari pekerja dan pengusaha hal tersebut merupakan isi dari pasal 3.

b. Prosedur pembentukan P2K3 :

1) Syarat keanggotaan:

- a) Tenaga kerja serta pengusaha yang memiliki susunan anggota, ketua, serta sekretaris merupakan unsur keanggotaan dari P2K3.

- b) Petugas dari perusahaan terkait K3 atau ahli K3 merupakan sekretaris dari P2K3.
 - c) Salah satu pemimpin perusahaan yang sebelumnya sudah ditunjuk atau pemimpin dari perusahaan yang khusus untuk kelompok perusahaan merupakan ketua dari P2K3.
 - d) Berikut ini merupakan P2K3 dalam hal susunan serta jumlahnya yaitu:
 - (1) Jumlah dari anggota yang berada di perusahaan sekitar 12 orang yang merupakan 6 orang mewakili pekerja serta 6 lainnya untuk pimpinan atau pengusaha dan perusahaan yang memiliki 100 orang pekerja atau bahkan lebih.
 - (2) Jumlah dari anggota yang berada di perusahaan sekitar 6 orang yang merupakan 3 orang mewakili pekerja serta 3 lainnya untuk pimpinan atau pengusaha dan perusahaan yang memiliki 50 sampai 100 orang pekerja atau bahkan lebih.
 - (3) Adanya suatu tingkat resiko yang besar seperti butir 2 yang dimiliki oleh suatu perusahaan yang memiliki kurang dari 50 orang karyawan atau pekerja.
 - (4) Suatu perusahaan atau instansi jumlah pekerja atau karyawannya kurang dari 50 orang jumlah dari keanggotaan tersebut sama dengan no 2 serta perusahaannya sudah di wakili oleh masing-masing anggota yang berada di dalamnya.
- 2) Langkah pembentukan:
- a) Tahap persiapan
 - (1) Perusahaan
 - (a) Kebijakan K3

Hal yang di tujukan secara umum untuk membentuk P2K3 sebelum itu pengusaha harus menjalankan berbagai pokok serta menggariskan kebijakan tentang K3. *Safety* serta *healty policy* merupakan kebijakan yang di bentuk.
 - (b) Dikarenakannya sangatlah penting untuk berbagai pihak serta manajemen terkait kebijakan mengenai K3 ini harus dituangkan secara tertulis.
 - (c) Inventarisasi calon anggota.

- (d) Pemutusan di antara berbagai calon yang sebelumnya ditentukan yang menjadi anggota P2K3 sebelum itu pimpinan perusahaan menyusun terlebih dahulu calon dari berbagai unit kerjanya masing-masing.
 - (e) Pemberian arahan secara singkat mengenai kebijakan perusahaan pada K3 diberikan oleh pimpinan yang sebelumnya keanggotaan yang tersusun dikumpulkan terlebih dahulu oleh pimpinan.
 - (f) Konsultasi ke Kantor Disnakertrans setempat.
Pimpinan dari perusahaan bisa melakukan konsultasi pada disnakertrans setempat dalam hal pemerolehan segala hal yang menyangkut teknis serta petunjuknya yang mungkin diperlukan mengenai P2K3 dalam proses pembuatannya yang masih belum jelas hal tersebut bisa dilakukan pada tahapan penyusunan kebijakan mengenai K3 serta pengurus dari calon anggota P2K3.
- (2) Pemerintah Daerah
- (a) Inventarisasi perusahaan
Kadanya berbagai perusahaan yang dirasa sudah arus melakukan pembentukan P2K3 kantor dari disnakertrans setempat terlebih dahulu mengadakan inventarisasi pada berbagai perusahaan yang sudah siap tersebut.
 - (b) Perusahaan yang harus mengalami pengarahan terlebih dahulu.
 - (c) Penjelasan mengenai latar belakang dibentuknya P2K3 diberikan pada perusahaan yang terkait hal tersebut bisa dilakukan dengan pekerja pengawas yang memiliki program perusahaan yang bersangkutan atau surat menyurat terkait dengan pemberitahuan, penyuluhan serta penjelasan.
 - (d) Mengenai hal di atas tadi bisa dilakukan juga secara bersamaan atau serentak terkait dengan penyuluhan secara klasikal pada beberapa perusahaan.

b) Tahap pelaksanaan

(1) Perusahaan

(a) Membentuk P2K3

Pimpinan melanjutkan dengan pembentukan P2K3 dengan resmi setelah sebelumnya perusahaan sudah Menyusun calon P2K3.

(b) Melaporkan ke Disnakertrans setempat

Pelaporan dilakukan oleh pimpinan setelah selesai membentuk P2K3 pada disnakertrans. Untuk permohonan pengesahan dalam bentuk tertulis di ajukan oleh masing-masing perusahaan yang sudah membentuk P2K3.

(2) Pemerintah daerah

(a) Penerbitan surat keputusan pengesahan P2K3

Setelah menerima permohonan disnakertrans segera menerbitkan SK pengesahan dari pembentukan P2K3 yang sudah di ajukan terlebih dahulu dan hal tersebut atas nama bupati serta walikota setempat.

(b) Pelantikan/pengukuhan

Pelantikan anggota dari P2K3 secara resmi dilakukan oleh disnakertrans yang terlebih dahulu sudah menerbitkan pengesahan.

Secara bersamaan pelantikan bisa dilakukan dengan beberapa P2K3 serta anggota dari P2K3 yang baru dan sudah resmi menggantikan anggota lama dan juga pihak dari perusahaan.

c. Tugas dan Fungsi P2K3

Berdasarkan pasal 4 dari permenker RI No. PER 04/MEN/1987) pertimbangan serta pemberi saran baik itu tidak diminta atau diminta pada pengusaha terkait dengan K3 merupakan tugas dari P2K3. Untuk fungsi dari P2K3 sendiri adalah sebagai berikut:

- 1) Mengolah serta menghimpun berbagai data terkait dengan K3 di lingkungan kerja.
- 2) Menjelaskan serta juga membantu menunjukkan pada pekerja tentang:
 - 1) Kebakaran serta peledakan dan bagaimana cara agar bisa menanggulangnya hal tersebut merupakan faktor-faktor yang di

- anggap bahaya di lingkungan kerja yang berkemungkinan menimbulkan bahaya K3.
- 2) Hal yang bisa menjadikan pengaruh terhadap kinerja terkait dengan produk kerja serta dalam efisiensinya.
 - 3) Tenaga kerja yang bersangkutan harus menggunakan APD atau alat pelindung diri.
 - 4) Pelaksanaan pekerjaan dengan tata cara yang baik serta aman dan juga sikap yang benar.
- 3) Membantu pengurus atau pengusaha dalam hal:
- a) Penentuan alternatif yang baik pada penentuan koreksi.
 - b) Perkembangan dalam hal sistem pengendali bahaya terkait dengan K3.
 - c) Pengambilan berbagai langkah yang diperlukan dalam pengevaluasian penyebab timbulnya kecelakaan serta penyakit akibat kerja.
 - d) Penelitian dalam bidang keselamatan kerja, ergonomi serta kesehatan dan higienis perusahaan juga pengembangan penyuluhan.
 - e) Penyelenggaraan makanan di lingkungan kerja serta melakukan pemantauan pada gizi dari hal tersebut.
 - f) Melakukan pemeriksaan pada berbagai alat keselamatan kerja.
 - g) Melakukan perkembangan pada layanan kesehatan untuk pekerja.
 - h) Melaksanakan interpretasi hasil pemeriksaan yang sebelumnya sudah dilakukannya pemeriksaan di laboratorium, dan melakukan perkembangan terhadap laboratorium K3.
 - i) Melakukan penyelenggaraan administrasi K3 serta higiene perusahaan.
 - j) Berdasar dari pasal 4 permenaker RI No. PER.04/MEN/1987 membantu menyusun pedoman kerja dengan tujuan untuk meningkatkan kesehatan, keselamatan serta gizi kerja dan juga ergonomi dan membantu pimpinan perusahaan menyusun berbagai hal terkait di atas.

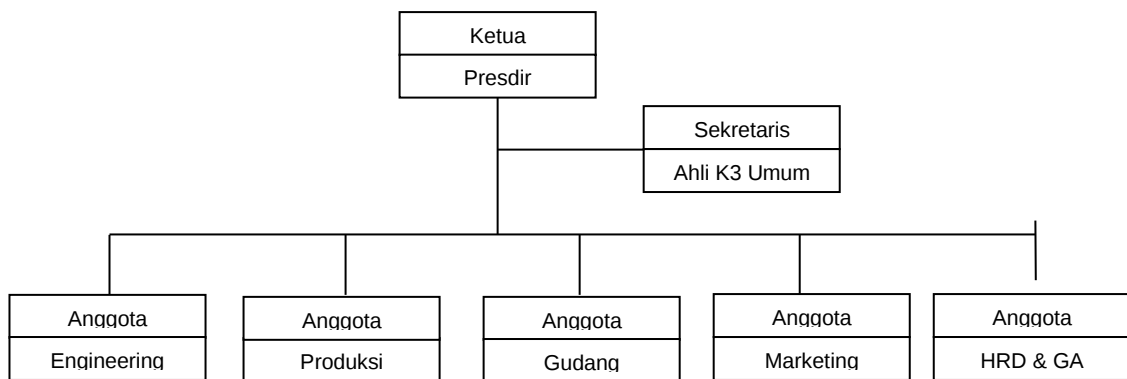
d. Anggota P2K3

Berikut ini merupakan penunjukan ahli keselamatan kerja dalam hal tata cara penunjukannya dinyatakan pada permenker No. PER-04/MEN/1987 mengenai P2K3 juga adalah sebagai berikut:

- 1) Anggota, ketua serta sekretaris merupakan unsur dari keanggotaan P2K3 yang merupakan pengusaha juga pekerja.
- 2) Ahli keselamatan kerja dari perusahaan merupakan sekretaris dari P2K3.
- 3) Pimpinan perusahaan atau juga bisa salah satu pengurusnya merupakan ketua dari P2K3.

Susunan anggota harus kurang lebih dari separuh anggota dari perwakilan kerja supaya organisasi P2K3 bisa berjalan baik. Berbagai orang yang memiliki pengetahuan lebih mengenai potensi bahaya di lingkungan kerja serta proses kerja merupakan anggota dari perwakilan kerja yang diutamakan dalam pemilihan. Hal yang sama juga berlaku untuk perwakilan dari pengurus, supervisor serta yang lain yang bisa memberi masukan dalam kebijakan perusahaan, serta informasi yang berguna dan hal lainnya yang berkaitan dengan perusahaan. Supaya bisa berjalan dengan baik dan efektif sebagaimana fungsinya berikut ini merupakan jumlah anggota P2K3 yang ideal yaitu:

- 1) Jumlah dari anggota yang berada di perusahaan sekitar 12 orang dan merupakan 6 orang mewakili pekerja serta 6 lainnya untuk perwakilan perusahaan dan perusahaan yang memiliki 100 orang pekerja atau bahkan lebih.
- 2) Jumlah dari anggota yang berada di perusahaan sekitar 6 orang yang merupakan 3 orang mewakili pekerja serta 3 lainnya untuk pihak manajemen atau perwakilan dari perusahaan dan perusahaan yang memiliki 50 sampai 100 orang pekerja atau bahkan lebih.
- 3) Anggota yang mempunyai sekurang-kurangnya 6 orang yang merupakan 3 perwakilan pekerja serta 3 lainnya merupakan pihak manajemen atau perwakilan perusahaan dalam suatu perusahaan yang mempunyai kurang dari 50 orang karyawan atau pekerja dengan adanya tingkat resiko yang tinggi.



Gambar 3. Contoh Struktur Keanggotaan P2K3

e. Peran, Tanggung Jawab, dan Wewenang P2K3

Berikut ini merupakan P2K3 dalam wewenang, peran, fungsi serta tanggung jawabnya yaitu:

1) Ketua:

- a) Menunjuk anggota pleno untuk memimpin rapat serta berperan sebagai pemimpin dalam rapat.
- b) Demi tercapainya pelaksanaan berbagai program P2K3 tugas dari ketua adalah menentukan kebijakan serta langkahnya dalam hal tersebut.
- c) Mempertanggungjawabkan berbagai program serta pelaksanaannya pada direksi dan juga pelaksanaan K3 perusahaan pada dinaskertrans kabupaten atau kota setempat dan melalui pihak perusahaan yang memiliki kaitannya dengan hal tersebut.
- d) Pengevaluasian berbagai program K3 di perusahaan serta pengawasannya.

2) Sekretaris

- a) Pencatatan berbagai data yang memiliki hubungan dengan 3
- b) Pembuatan berbagai undangan rapat serta notulen penting
- c) Pengelolaan berbagai surat serta administrative K3
- d) Untuk kesuksesan berbagai program K3 sekretaris harus memberikan berbagai saran atau bantuan yang diperlukan.
- e) Pembuatan berbagai laporan yang memiliki kaitan dengan tindakan bahaya serta kondisi di lingkungan kerja ke dinaskertrans atau instansi lain.

3) Anggota

- a) Penetapan berbagai program sesuai dengan seksi masing-masing harus dilakukan atau dilaksananan untuk anggota.
- b) Kegiatan yang sudah diselesaikan harus dilaporkan pada ketua tugas dari anggota adalah melaporkan hal tersebut.

2. Dewan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Nasional (DK3N)

Pemberian berbagai pertimbangan serta saran untuk menteri mengenai keselamatan kerja merupakan lembaga dari DK3N. Tata kerja serta susunan dari P2K3 atau panitia Pembina dan keselamatan kerja, dewan keselamatan dan kesehatan kerja wilayah atau DK3W dan yang terakhir dewan keselamatan dan kesehatan kerja nasional atau DK3N merupakan suatu keputusan berdasar dari menteri tenaga kerja No. Kep 125/Men/1984.

a. Tugas pokok:

Pemberian pertimbangan serta saran mengenai berbagai masalah yang ada di lingkungan kerja baik itu di minta ataupun tidak diminta kepada menteri serta membantu secara nasional dalam hal pembinaan kesehatan juga keselamatan dalam lingkungan kerja.

b. Fungsi:

Membantu menteri dalam hal pembinaan DK3W, menjalankan penelitian, latihan, pengembangan serta upaya membudayakan dan memasyarakatkan K3 serta pendidikannya, yang terakhir mengolah dan menghimpun berbagai data yang memiliki hubungan lingkungan kerja yang menyangkut keselamatan dan kesehatan di tempat tersebut.

Keanggotaan DK3N:

- 1) Unsur Apindo atau pengusaha
- 2) Unsur serikat kerja
- 3) Unsur pemerintah

3. Perusahaan Jasa Keselamatan dan Kesehatan Kerja (PJK3)

Peraturan menteri tenaga kerja No. PER. 04.MEN/1995 sudah mengatur mengenai perusahaan yang ada di bidang jasa K3 dalam bidangnya dengan adanya tujuan membantu segala pelaksanaan pemenuhan kebutuhan dari K3 sendiri dan dengan dasar UU yang sudah ada merupakan inti dari perusahaan keselamatan dan kesehatan kerja.

Putusan dari penunjukan menteri c.q. dirijen pembinaan pengawasan ketenagakerjaan dalam pasal 2 harus terlebih dahulu diperoleh sebelum menjalankan atau melaksanakan K3.

a. Jenis bidang jasa PJK3:

- 1) Jasa untuk pembinaan K3
- 2) Jasa untuk pengujian serta pemeriksaan atau pelayanan kesehatan
- 3) Jasa untuk audit SMK3
- 4) Jasa konsultan
- 5) Jasa reparasi, instalasi teknik, pemeliharaan serta perbaikan

b. Berikut ini merupakan pengujian Dario teknik K3 PJK3 riiksa uji Teknik serta jenis kegiatan perusahaan jasa dari pemeriksaan.

- 1) Produksi serta pesawat tenaga
- 2) Konstruksi bangunan
- 3) Angkut serta pesawat angkut
- 4) Bejana tekan serta pes uap
- 5) Listrik
- 6) Peralatan elektronik serta penyaluran petir
- 7) Instalasi proteksi kebakaran
- 8) Lift

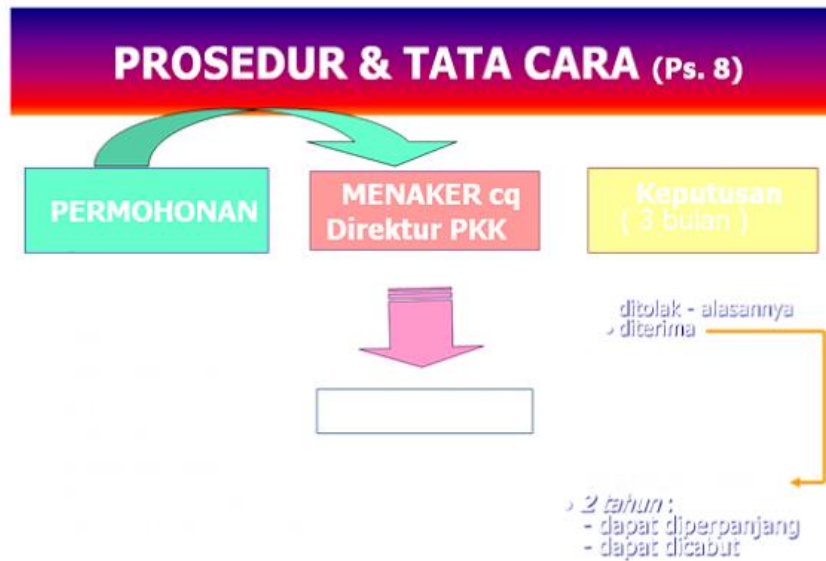
c. Syarat-syarat dan tata cara penunjukan PJK3

Berikut ini merupakan lampiran untuk permohonan pengajuan yang ditujukan pada Menteri tenaga kerja serta transmigrasi c.q. direktur jendral binawas oleh calon PJK3 yaitu:

- 1) Salinan dari wajib lapor perusahaan
- 2) Salinan bukti dari NPWP
- 3) Kesesuaian bidang usaha serta daftar dari peralatannya
- 4) Struktur organisasi dari perusahaan
- 5) Salinan dari akte pendirian perusahaan
- 6) Salinan dari penunjukan sebagai ahli K3 atau dokter pemeriksa
- 7) Salinan surat ijin perusahaan
- 8) Riwayat hidup ahli dari K3 atau tenaga medis yang bekerja di perusahaan yang bersangkutan
- 9) Surat keterangan domisili perusahaan

- 10) Permohonan tersebut diatas harus mencantumkan bidang usaha jasa yang sesuai dengan ahli K3 yang dimilikinya dan tembusannya disampaikan kepada Kadisnakertrans setempat
 - 11) Setelah permohonan tersebut diterima, Direktur memeriksa kelengkapan syarat-syarat administratif dan teknisnya
 - 12) Dalam melaksanakan pemeriksaan kelengkapan, Direktur dapat membentuk Tim Penilai
 - 13) Penetapan keputusan penunjukan serta penolakan diberikan 3 bulan paling lama dan waktu tersebut terhitung tanggal diterimanya permohonan oleh menteri c.q dirijen Binawas.
 - 14) Perpanjangan bisa dilakukan setelah melewati waktu keputusan penunjukan yaitu selama 2 tahun
 - 15) Pengajuan surat permohonan perpanjangan untuk PJK3 harus dilakukan dengan adanya lampiran berbagai syarat yang sudah dijelaskan dalam poin sebelumnya serta daftar kegiatan selama masih berlakunya penunjukan hal tersebut guna mendapat keputusan penunjukan perpanjangan.
 - 16) Sebelum masa berlakunya habis pengajuan perpanjangan PJK3 harus di ajukan dalam waktu selambat lambatnya 1 bulan.
- d. Perusahaan jasa keselamatan serta kesehatan kerja memiliki fungsi dan juga tugas yaitu sebagai berikut:
- 1) Tugas pokok:
Sesuai dengan ketentuan yang berlaku perusahaan jasa serta keselamatan kerja akan membantu pelaksanaan berbagai pemenuhan syarat K3 berdasarkan dari ketentuan yang sudah dijelaskan.
 - 2) Fungsi
Menjalankan berbagai kegiatan yang memiliki kaitannya dengan K3 seperti dari tahapan reparasi, pemeliharaan, konsultasi, fabrikasi, pengujian, penelitian, audit K3 serta pembinaan yang terakhir pemeriksaan.
 - 3) PJK3 memiliki suatu kewajiban dan hak, berikut ini kewajiban dan haknya yaitu:
 - a) Hak:
 - (1) Menjalankan kegiatan yang memiliki kesesuaian dengan SK

- (2) Penerimaan upah atau imbalan sesuai dengan kesepakatan atau kontrak yang sudah disepakati.
- (3) Mendapat bantuan teknis dari pejabat K3 sert pembinaannya.
- b) Kewajiban:
 - (1) Pengutamaan suatu misi
 - (2) Pembuatan kontrak yang berisi secara jelas kewajiban serta hak
 - (3) Mematuhi atau mentaati ketentuan dari peraturan yang sebelumnya sudah di buat
 - (4) Perpanjangan surat keputusan penunjukan
 - (5) Penyimpanan atau menyimpan dokumen selama 5 tahun
 - (6) Konsultasi atau pelaporan pada pejabat K3 setempat
 - (7) Diajukan paling lambat 1 bulan terakhir sebelum SK habis masa berlakunya
 - (8) Dapat diperpanjang serta masa berlaku selama 2 tahun
 - (9) Daftar berbagai kegiatan selama penunjukan
 - (10) Penyerahan laporan tertulis sesuai dengan ketentuan yang berlaku dilakukan sebelum atau sesudah menjalankan suatu kegiatan dalam hal ini perusahaan jasa K3 wajib melapor serta konsultasi dengan dinas tenaga kerja setempat. Berikut ini merupakan isi dari laporan rencana pemeriksaan yang meliputi:
 - (a) Metode pemeriksaan
 - (b) Pedoman atau standar teknis (ref)
 - (c) Objek pemeriksaan
 - (d) Alat bantu atau saran seperti kalibrasi terakhir, merk alat, tahun pembuatan, nomor seri.
 - (e) Jadwal pemeriksaan.



Gambar 4. Porsedur & Tata Cara Penunjukan PJK3

4. Ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja (AK3) s

Keahlian yang khusus dari luar departemen dari tenaga kerja yang dimiliki tenaga teknis dan di tunjuk oleh menteri tenaga kerja serta memiliki suatu fungsi tersendiri yaitu memberikan bantuan pada pengurus perusahaan atau bisa juga pemimpin perusahaan untuk meningkatkan usaha dari keselamatan kerja serta menyelenggarakannya membantu dalam pengawasan di taatinya berbagai peraturan unda-undang yang berlaku pada bidang keselamatan serta kesehatan kerja hal tersebut merupakan isi dari pasal 3 permenaker No. PER-04/MEN/1987 mengenai P2K3 dan tata cara penunjukan ahli keselamatan kerja.

Pengurus atau perusahaan yang akan melakukan pengangkatan ahli keselamatan kerja harus mengajukan permohonan pada menteri. Berikut ini merupakan lampiran dari permohonan penunjukan ahli kerja yang sudah di atur dalam pasal 1 dan harus bermaterai cukup adalah sebagai berikut:

- Surat untuk keterangan kesehatan dari dokter
- Daftar riwayat hidup dari calon ahli keselamatan kerja
- Foto copy STTB atau ijazah terakhir
- Surat keterangan pengalaman kerja
- Adanya departemen tenaga kerja yang sudah mempunyai sertifikat Pendidikan khusus.

- f. Surat pernyataan dengan isi bekerja penuh di perusahaan yang bersangkutan

Apabila mengajukan permohonan secara pribadi dengan menyertakan beberapa tembusan supaya disampaikan kepada menteri, tembusan tersebut diantaranya :

- a. Kantor wilayah departemen tenaga kerja yang merupakan perusahaan yang berkaitan kegiatan usaha yang dilaksanakan.
- b. Kantor departemen tenaga kerja di daerah tersebut.

Menteri membentuk tim penilai yang dalam fungsinya mempunyai ketua dan diketuai oleh direktur Jendral Bina Hubungan Ketenagakerjaan dan mengawasi etika kerja yang mempunyai beberapa anggota yakni lembaga di luar departemen tenaga kerja atau pejabat departemen tenaga kerja dengan tujuan untuk menunjuk ahli keselamatan kerja dan hal yang diperlukan yaitu: Keputusan dari penunjukan bisa di cabut untuk ahli keselamatan kerja ketika:

- a. Melakukan pengunduran diri
- b. Meninggal dunia
- c. Tidak bisa memenuhi berbagai peraturan undang-undang yang menyangkut keselamatan kerja
- d. Pindah dari perusahaan 1 ke perusahaan lain
- e. Melakukan kecerobohan atau kesalahan yang menimbulkan suatu kecelakaan.

Jangka waktu selama kurang lebih 3 tahun berlaku untuk keputusan penunjukan ahli kerja. Perpanjangan bisa di ajukan pada menteri setelah waktu berlaku habis atau tenggang waktu. Berikut ini lampiran perpanjangan yang harus di ajukan yaitu:

- a. Pernyataan bahwa ahli keselamatan kerja memiliki pernyataan baik dalam bentuk surat pernyataan.
- b. Membawa fotocopy yang berisi keputusan penunjukan ahli keselamatan kerja yang berkaitan.

Melalui kantor departemen tenaga kerja setempat adapun dalam 3 bulan sekali pengurus harus melapor terkait dengan kegiatan P2K3 pada menteri. Sebelum adanya peraturan Menteri ahli keselamatan kerja yang sudah di tunjuk masih memiliki wewenang atau berlaku sampai paling lama sekitar 1 tahun dan hal tersebut sejak peraturan dinyatakan.

Berikut ini merupakan ahli keselamatan kerja yang memiliki wewenang, kewajiban serta perannya yaitu sebagai berikut:

a. Peran Ahli K3:

- 1) Ahli K3 memiliki peran selaku sekretaris P2K3 di dalam lini fungsional.
- 2) Melakukan follow up dalam menentukan rekomendasi dan perkembangan yang ditetapkan oleh kedua pihak pada lini struktural

b. Kewajiban Ahli K3:

- 1) Dalam pelaksanaan segala peraqaturan undang-undang mengenai K3 yang sesuai dengan bidang masing-masing ahli K3 memiliki kewajiban membantu dalam mengawasi hal tersebut.
- 2) Ahli K3 juga memiliki kewajiban memberi laporan apada pejabat yang sebelumnya sudah di tentukan atau menteri yang berdasarkan hasil keputusan yakni setiap tiga bulan atau ditetapkan dengan jangka yang fleksibel untuk Ahli K3 Umum dan tiap menyelesaikan jasa untuk Ahli K3 yang ada dalam perusahaan jasa tersebut.
- 3) Ahli K3 harus menjaga rahasia terkait dengan jabatannya yang juga memiliki hubungan dengan instansi tau perusahaannya.

c. Wewenang Ahli K3:

- 1) Ketika sudah diputuskannya suatu penunjukan wewenang dari ahli K3 yaitu memasuki tempat kerja yang sesuai dengan ketentuan yang sudah di buat sebelumnya.
- 2) Ahli K3 memiliki wewenang yang sudah sebelumnya dilakukan penunjukan yaitu meminta informasi atau keterangan tentang pelaksanaan berbagai syarat K3 di lingkungan kerja.
- 3) Memantau, memeriksa, menguji, menganalisis, menilai, memberikan syarat dan pembinaan K3 yang mencakup :
 - a) Fasilitas dan keadaan dari tenaga kerja
 - b) Kondisi pesawat, mesin, alat kerja, instalasi dan alat-alat lainnya
 - c) Penanganan bahan-bahan
 - d) Proses dari produksi
 - e) Cara kerja
 - f) Sifat dari pekerjaan
 - g) Lingkungan dan budaya kerja



Gambar 5. Prosedur Penunjukan Ahli K3

C. Soal Latihan/Tugas

1. Sebutkan lembaga yang berkaitan dengan keselamatan dan kesehatan kerja yang ada di Indonesia !
2. Jelaskan tugas-tugas pokok dari P2K3 !
3. Untuk menjadi Ahli K3, persyaratan apa saja yang harus dipenuhi?
4. Sebutkan wewenang Ahli K3 di perusahaan!
5. Sebutkan unsur-unsur di dalam DK3N!

D. Referensi

- Pemerintah Indonesia. 1970. *Undang-Undang No. 1 Tahun 1970. Yang Mengatur Tentang Keselamatan Kerja..* Lembaran Negara RI Tahun 1970, No. 1. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Republik Indonesia, Keputusan Menteri Tenaga Kerja No. Kep 125/Men/1984 tentang *Pembentukan, susunan dan Tata Kerja Dewan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Nasional (DK3N), Dewan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Wilayah (DK3W) dan Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3).*
- Republik Indonesia, Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor PER. 04/MEN/1987 tentang *Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Tata Cara Penunjukan Ahli Keselamatan Kerja.*
- Republik Indonesia, Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor: PER. 04.MEN/1995 tentang *Perusahaan Jasa Keselamatan dan Kesehatan Kerja.*

PERTEMUAN 4

PERATURAN PERUNDANGAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mahasiswa mempelajari materi, diharapkan mampu mengetahui isi dari perundangan dan peraturan terkait K3 yang sesuai dengan hukum negara Indonesia.

B. Uraian Materi

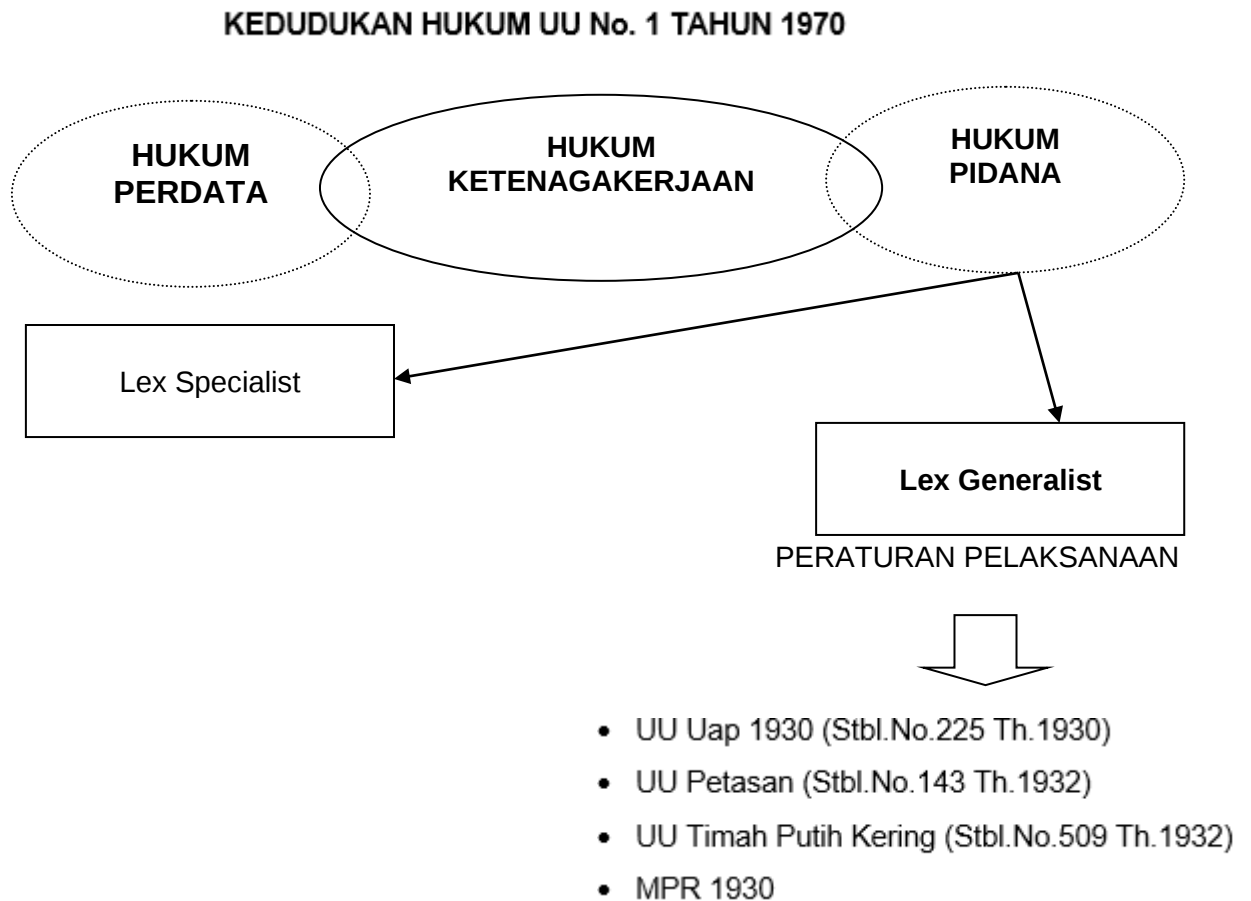
1. Pendahuluan

Setiap tenaga kerja dan pihak perusahaan pada dasarnya tidak memiliki keinginan akan terjadinya kecelakaan. Perihal tersebut, merupakan hal yang bersifat umum dan wajar untuk setiap makhluk hidup. Tetapi disebabkan adanya perbedaan jenjang sosial diantara tenaga kerja dengan perusahaan yang telah memberikan pekerjaan, terutama saat melakukan kontrak kerja dan yang lainnya selama hubungan kerja berlangsung dengan baik. Oleh sebab itu membutuhkan pemerintah untuk memberikan batas minimal yang perlu dipenuhi sebagai syarat keselamatan dan kesehatan kerja. Lalu batas minimal persyaratan tersebut tercantum dalam Undang-Undang Keselamatan Kerja Nomer 1 Tahun 1970.

Letak dari tempat kerja dapat dirumuskan dalam setiap ruangan, baik tertutup maupun terbuka, bergerak ataupun menetap di tempat kerja, atau dimasukkan pada tenaga kerja yang terdapat bermacam sumber dan kebutuhan pada usaha sesuai rincian Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 pasal 2.

Tempat kerja merupakan semua ruangan, lapangan, halaman dan lingkungan disekitar yang menjadi bagian yang berkaitan dengan tempat kerja tersebut. Pada dasarnya tempat kerja yaitu tempat yang digunakan untuk bekerja yang memiliki tiga unsur yakni terdapat tenaga kerja, bahaya pekerjaan dan tempat yang digunakan dalam melakukan usaha. Tenaga kerja yang bekerja disini tidak harus selalu berada terus menerus ditempat kerja tersebut, tetapi dapat juga berada ditempat kerja hanya bersifat sewaktu-waktu (sewaktu-waktu memasuki ruang kerja untuk mengontrol, menyetel, menjalankan peralatan dan lain-lain yang kemudian ditinggalkan kembali). Yang dimaksud dengan digunakan untuk suatu usaha dalam hal ini tidak harus usaha yang

bermotifkan ekonomi atau keuntungan, tetapi dapat juga merupakan usaha yang bersifat sosial.



Gambar 6. Kedudukan Hukum Keselamatan Kerja

Berikut ini pengertian yang berhubungan dengan tempat kerja yaitu antara lain :

a. **Pengurus**

Pengurus merupakan seorang yang bertugas dalam memimpin di tempat kerja secara langsung. Dalam Undang-Undang Keselamatan Kerja pengurus memiliki kewajiban pada pekerja dan bertanggung jawab dalam melaksanakan semua ketentuan dalam keselamatan dan kesehatan kerja dan selama pekerja bekerja di tempat kerja.

Pengurus dalam pengertian umum adalah puncak pemimpin tertinggi di suatu tempat kerja dan mempunyai wewenang untuk memutuskan tentang apa yang ada di tempat kerja tersebut.

b. Pengusaha

Yang dimaksud dengan pengusaha berbeda dengan pengurus. Pengusaha merupakan seseorang atau badan hukum yang menjadi pemilik dari tempat kerja. Terkadang satu orang merupakan pengusaha dan pengurusnya, biasanya hal seperti ini terjadi pada perusahaan yang berskala kecil.

c. Direktur

Pengertian direktur sebagaimana yang diuraikan dalam pasal undang-undang cukup jelas. Namun demikian dalam praktik operasional yang dilakukan bersama dengan jendral bina hubungan industrial dan pengawasan ketenaga kerjaan sesuai dengan keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi NO. Kep-79/MEN/1997.

d. Pekerja Pengawas

Dalam pengertian pekerja pengawas perlu dijelaskan yang dimaksudkan dengan berkeahlian khusus. Maksudnya adalah menguasai pengetahuan baik dasar maupun praktis di bidang keselamatan dan kesehatan kerja. Pengetahuan tersebut tidak cukup hanya diperoleh dari praktek dan pengalaman kerja saja, tetapi juga harus dilengkapi pengetahuan yang diperoleh melalui proses pendidikan. Oleh karena itu untuk menjadi pekerja pengawas terlebih dahulu harus mengikuti proses pendidikan tertentu. Ketentuan tentang persyaratan dan penunjukan pekerja pengawas telah diatur dalam peraturan Menteri Tenaga Kerja, Transmigrasi dan Koperasi No. 03/MEN/1978 dalam sistem perkembangan petugas dan pengawas keselamatan dan kesehatan sesuai dengan peraturan Menteri Tenaga Kerja No. 03/MEN/1984.

e. Ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Adalah seseorang yang dipilih oleh Menteri Tenaga Kerja yang ada diluar instansi dan mempunyai keahlian secara khusus dalam bidang keselamatan dan kesehatan untuk membantu mengawasi instansi agar menaati undang-undang keselamatan kerja. Dalam prakteknya *Pengertian*, tugas dan fungsi Ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja masih sering menjadi perdebatan baik dikalangan para ahli sendiri maupu antara ahli dengan pekerja pengawas.

2. Tujuan Undang-Undang Keselamatan Kerja

Tujuan dari UUKK yaitu setiap tenaga kerja memiliki hak untuk memperoleh perlindungan keselamatan kerja agar meningkatkan produksi, produktivitas serta kesejahteraan secara nasional.

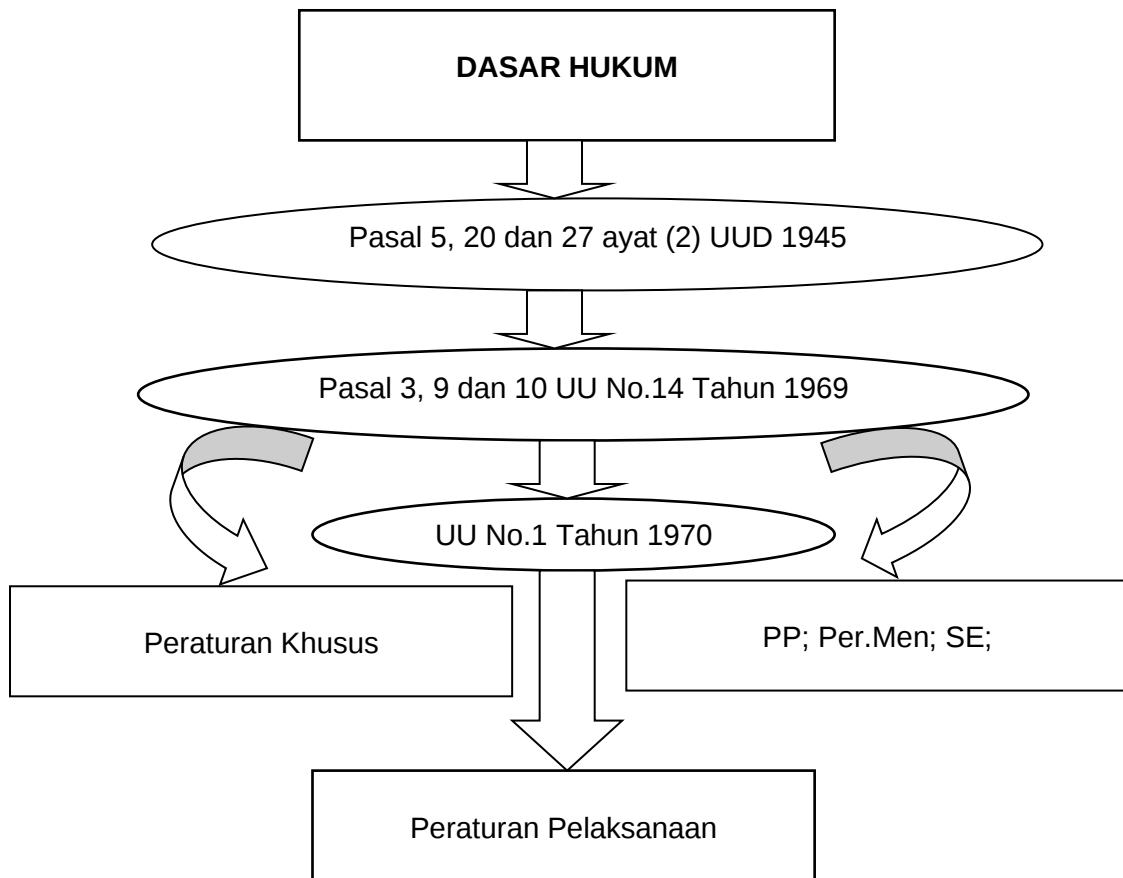
Dalam melaksanakan kerja untuk kesejahteraan yang berhubungan langsung dengan komitmen yang tercantum pada UUD 1945 pasal 27 ayat (2). Maksud dari meningkatkan produksi serta produktivitas nasional yaitu produktivitas nasional yang akan meningkat jika produktivitas personal juga meningkat. Peningkatan produktivitas nasional diperlukan untuk meningkatkan gross nasional produk (GNP) atau GDP. Secara sederhana dapat dijelaskan bahwa GNP dibagi dengan jumlah penduduk adalah rata-rata penduduk (*income Percapita*). Dengan demikian apabila *income percapita* naik maka berarti tingkat kesejahteraan juga naik. Disamping itu tujuan undang-undang yang lainnya adalah orang lain yang bekerja di tempat kerja juga memperoleh jaminan yang sama pada keselamatan kerja. Hal ini terkait dengan tanggung jawab dan kewajiban pengurus tempat kerja yang diberikan oleh Undang-undang.

Sumber produksi dapat digunakan secara aman dan efisien. Dalam hal ini memiliki hubungan dengan pengertian atau definisi tentang kecelakaan yang dianut dalam teori keselamatan kerja bahwa tidak harus terdapat korban manusia (*injury accident*), dan pemahaman setiap gangguan terhadap sumber produksi akan mengganggu proses produksi dan mengganggu produktivitas yang direncanakan.

Maka dapat disimpulkan bahwa tujuan utama dibentuknya UUKK adalah sebagai berikut :

- a. Hak dalam memperoleh perlindungan dan keselamatan kerja oleh setiap tenaga kerja
- b. Bagi orang lain yang bekerja di lingkungan kerja juga mendapatkan jaminan dalam keselamatan kerja.
- c. Sumber dan alat produksi yang lain dapat dimanfaatkan secara aman dan efisien.

3. Dasar Hukum Undang-Undang Keselamatan Kerja



Gambar 7. Dasar Hukum Undang-Undang Keselamatan Kerja

a. Undang- Undang Dasar 1945

Landasan hukum dari perturan perundang-undangan di Indonesia yaitu terdapat dalam UUD 1945. Dalam bidang ketenagakerjaan, terutama pada bagian keselamatan dan kesehatan kerja yang berbunyi “setiap warga negara memiliki hak pada pekerjaan dan mencari kehidupan yang layak untuk kemanusiaan.” Apabila dikaitkan dengan sumber daya manusia maka negara memiliki hak untuk mendapatkan pekerjaan yang layak (pasal 27 ayat (2)). Pekerjaan yang dibutuhkan supaya setiap orang mendapatkan hidup yang layak untuk kemanusiaan merupakan pekerjaan dengan mendapatkan upah yang cukup dan tidak menimbulkan kecelakaan.

b. Undang-undang No.14 tahun 1960 mengenai Ketentuan-ketentuan Pokok Mengenai Ketenagakerjaan

Dalam Undang-Undang ini memiliki kesamaan dengan konsideransi UU, menyatakan bahwa tenaga kerja ialah pelaksana dan modal yang paling penting dalam mencapai tujuan dari pembangunan masyarakat agar mewujudkan kesejahteraan termasuk dalam tercukupinya tenaga kerja. Maka tenaga kerja tenaga kerja yang berperan dalam pembangunan dan juga pelaksana harus dijamin hak dan kewajibannya serta daya kegunaannya juga harus dikembangkan. Yang paling penting adalah pembinaan perlindungan tenaga kerja yang telah diatur pada BAB IV pasal 9 dan 10 antara lain :

- 1) Pasal 9 menjelaskan setiap tenaga berhak untuk mendapatkan perlindungan, kesehatan, keselamatan, kesusilaan, terpelihara moral dalam bekerja dan diperlakukan sesuai dengan hak asasi manusia serta moral dalam agamanya.
- 2) Pasal 10 berisi tentang upaya penegakkan norma perlindungan tenaga kerja pemerintah, meliputi norma pekerjaan, norma keselamatan kerja, norma kesehatan dan higiene perusahaan, memberikan perawatan, rehabilitas, dan ganti rugi saat terjadi kecelakaan kerja.

Pemerintah mempunyai hak dan kewajiban dalam menyusun kebijaksanaan dan melakukan segala upaya sehingga mampu melaksanakan semua ketentuan yang telah ditetapkan. Hal itu termasuk dari definisi dalam pembinaan norma.

c. Undang-Undang No.1 tahun 1951 tentang Pernyataan Berlakunya Undang-undang Kerja Tahun 1948 No.12

Undang-Undang No. 12 tahun 1948 menjelaskan undang-undang pokok (*lex generalis*), mengandung peraturan dasar pekerjaan anak, anak muda dan wanita, tempat kerja, waktu kerja dan istirahat. Pada pasal 2 ditetapkan bahwa anak-anak tidak diperbolehkan melakukan pekerjaan dan larangan ini bersifat mutlak di seluruh perusahaan. Maksud dari hal tersebut adalah pelarangan anak-anak untuk bekerja agar menjaga pendidikan, kesehatan dan juga keselamatan anak.

Namun fakta di lapangan tidak sesuai dengan peraturan yang ditetapkan, ditemukan anak bekerja dengan berbagai macam alasan. Maka

setiap anak memiliki hak untuk mendapatkan perlindungan dan kesempatan untuk sekolah dan mengembangkan kemampuan pribadi.

Pada dasarnya anak muda diperbolehkan untuk melakukan pekerjaan yang terbatas. Namun untuk selalu menjaga kesehatan dan keselamatan dan perkembangan jasmani dan rohani. Untuk kaum wanita pada mulanya tidak ada pelarangan untuk bekerja, tetapi hanya dibatasi dalam mempertimbangkan kesehatan fisik wanita yang mudah rentan agar terjaga kesehatan dan kesusilaan wanita.

- 1) Pasal 7 menjelaskan seorang wanita tidak diperbolehkan dalam menjalankan pekerjaan di malam hari, terkecuali pekerjaan tersebut dalam pandangan sifat, keadaan dan tempat seharusnya dilakukan oleh seorang wanita dan jika pekerjaan tersebut mendesak harus dilakukan dalam menjaga kepentingan dan kesejahteraan umum dalam pasal 7 pekerjaan wanita dibatasi dengan jarak waktu dari pukul 06.00 malam hingga 06.00 pagi hari.
- 2) Pasal 8, seorang wanita tidak diperbolehkan dalam melakukan pekerjaan mengambil logam dan bahan lain dalam tanah seperti halnya bekerja di pertambangan.
- 3) Pasal 9, seorang wanita tidak diizinkan untuk melakukan pekerjaan yang membahayakan kesehatan dan keselamatan pada dirinya, dan pekerjaan yang mana tempat, sifat dan kondisinya membahayakan kesusilaannya.

Pada pasal 13 untuk seorang wanita terdapat ketentuan yang utama yaitu tentang haid dan melahirkan. Dasarnya seorang anak, anak muda dan wanita diperbolehkan bekerja sesuai ketentuan dengan melihat tempat kerja, waktu bekerja, istirahat dan situasi kondisi yang ada.

d. Undang-Undang Uap (Stoom Ordonantie, Stbl. No.225 Tahun 1930)

UU Keselamatan Kerja (UU KK) merupakan suatu undang-undang pokok yang mengatur terkait keselamatan kerja yang sifatnya nasional dan umum. Melihat historis dari Undang-Undang Keselamatan Kerja merupakan undang-undang yang mengatur secara umum, sedangkan terdapat peraturan keselamatan kerja yang bersifat khusus yaitu *asa lex specialist* (Undang-Undang dan peraturan UAP 1930) yang diterbitkan terlebih dahulu dari UUKK.

- e. Undang-Undang Timah Putih Kering (Loodwit Ordonantie, STBL No.509, Tahun 1931).

Undang-Undang ini mengatur larangan dalam membuat, memasukkan, menyimpan bahkan menjual timah yang sudah kering dan hanya digunakan dalam hal ilmiah dan pengobatan serta dengan izin dari pemerintah.

- f. Undang-undang Petasan (STBL No.143, Tahun 1932 jo STBL No.9 Tahun 1930)

Pada undang-undang petasan mengatur penggunaan petasan buatan yang digunakan dalam kegembiraan, terkecuali dalam kebutuhan dari pemerintah. Yang telah diatur dalam undang-undang dan meliputi ketentuan terkait ; 1) pemasukan dari luar negeri, 2) perdagangan dan pembuatan, 3) petasan yang berbahaya, 4) mempunyai tempat penyimpanan dan memasang petasan yang berbahaya pada diri sendiri ataupun orang lain.

- g. Undang-undang Rel Industri (Industrie Baan Ordonantie, STBL No.593, Tahun 1938).

UU rel industri mengatur tentang pemasangan, penggunaan jalan rel untuk keperluan perusahaan di bidang pertambangan, pertanian, kehutanan, kerajinan dan perdagangan. Peraturan undang-undang meliputi ganti rugi pada pemakaian tanah dan jalan raya, penggunaan jalan rel industri kepada pihak yang lain, pengawasan, persilangan dan persinggungan perubahan jalan raya dan pengangkutan lewat jalan rel industri.

- h. Undang-Undang No.3 tahun 1969 tentang Persetujuan Konvensi ILO No.120 Mengenai Higene dalam Perniagaan dan Kantor-Kantor.

Undang-undang ini diberlakukan kepada :

- 1) Badan perniagaan
- 2) Badan, lembaga dan kantor yang memberi jasa yang mana pekerjaannya menjalankan pekerjaan kantor
- 3) Setiap badan, lembaga atau kantor yang memberi jasa dalam pekerjaan terlebih dalam melaksanakan dagang atau kantor, dan mereka tidak tunduk patuh terhadap peraturan dan ketentuan undang-undang yang bersifat nasional terkait dengan higene dalam industri, pengangkutan, pertambangan dan pertanian.

Dalam konvensi mengatur materi yang mencakup keberihan ventilasi, penerangan, ergonomic, suhu, persediaan air minum, penggunaan APD, tempat mengganti dan menyimpan makanan, sanitaizer dan lain-lain.

i. Undang-Undang No.3 tahun 1992 tentang Jaminan Sosial Tenaga Kerja

Undang-Undang yang mengatur JAMSOSTEK merupakan undang-undang yang ditetapkan dalam memberikan perlindungan dan jaminan sosial ke seluruh tenaga kerja yang diatur dalam asuransi. Ruang lingkup dalam undang-undang meliputi jaminan pemeliharaan kesehatan, jaminan tua, jaminan kematian dan jaminan kecelakaan kerja.

Pasal II menjelaskan bahwa daftar jenis dan penyakit yang timbul dikarenakan hubungan kerja dan aturan perubahannya telah ditetapkan pada keputusan Presiden terkait jaminan pemeliharaan kesehatan berikut ini penjelasannya :

Maksud dari pemeliharaan kesehatan tersebut yaitu meningkatkan produktivitas tenaga kerja agar dapat menjalankan tugas dengan baik dan menjadi usaha dalam keselamatan pada masa pemulihan. Maka oleh karena itu upaya dalam masa kuratif membutuhkan dana yang banyak dan memberatkan apabila dibebankan pada pihak perorangan, sehingga sudah layak apabila diupayakan dalam penanggulangannya melalui program Jaminan social tenaga kerja (JAMSOSTEK). Selain tenaga kerja, pihak keluargapun juga mendapatkan fasilitas tersebut. Para pengusaha tetap memiliki kewajiban dalam menjaga kesehatan tenaga kerja yang menjadi upaya dalam peningkatan, penyembuhan, pencegahan dan pemulihan. Maka perusahaan berharap dapat mencapai derajat kesehatan secara optimal untuk para tenaga kerja dalam membangun dan memelihara jaminan kesehatan.

C. Soal Latihan/Tugas

1. Jelaskan yang dimaksud dengan tempat kerja menurut UU Nomer 1 tahun 1970!
2. Apa yang dimaksud dengan Asas *nationaliteit* dalam pelaksanaan undang-undang keselamatan kerja?
3. Apa yang disebut dengan Asas *territorial* dalam pelaksanaan undang-undang keselamatan kerja?

D. Referensi

Cecep Dani Sucipto (2017). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Yogyakarta: Pustaka Baru.

Himpunan Peraturan Perundangan-Undangan Keselamatan dan Kesehatan Kerja. (2005). Direktorat Pengawasan Norma K3, Dirjen Binwasnaker, Kemnakertrans RI.

Kemenaker RI. *Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja*.

<https://www.talenta.co/blog/insight-talenta/keselamatan-dan-kesehatan-kerja/>. Diakses tanggal 26 Mei 2020.

PERTEMUAN 5

PERATURAN PERUNDANGAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (LANJUTAN)

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mahasiswa mempelajari materi, diharapkan mampu mengetahui isi dari perundangn dan peraturan terkait K3 yang sesuai dengan hukum negara Indonesia.

B. Uraian Materi

1. Ruang Lingkup Undang-undang Keselamatan Kerja No.1 Tahun 1970

Pada tanggal 12 Januari Undang-Undang Nomer 1 Tahun 1970 ditetapkan sebagai pengganti dari *veiligheids reglement* (Stbl, 1910 No.46). UU ini merupakan aturan dasar dan ketentuan umum dalam keselamatan kerja di semua tempat kerja baik yang berada di permukaan air, tanah ataupun laut yang masih berada di lingkup negara Indonesia.

Dalam UU No. 1 Tahun 1970 terkait keselamatan kerja yang akan membahas pokok dalam mempertimbangkan dari undang-undang tersebut telah mengeluarkan peraturan organik yang dibagi 2 yaitu dasar dalam pembedangan secara teknis dan pembedangan industri secara sektoral, upaya K3 bertujuan adalah sebagai berikut :

- a. Menjamin setiap tenaga kerja dan individu yang bekerja di tempat kerja
- b. Sumber produksi dapat dimanfaatkan dengan sebaik mungkin
- c. Proses produksi dapat berjalan lancar dan tidak menemukan hambatan

Pada UU No. 1 Tahun 1970 terdapat 2 asas yakni

- 1) Asas *Nationaliteit*, yang diberlakukan di UU Keselamatan Kerja (UU KK) untuk seluruh warga negara yang berada di wilayah hukum Indonesia termasuk bagian wilayah di luar negara Indonesia dan kapal-kapal Indonesia yang berlayar di luar area negara
- 2) Asas *teritorial*, memiliki kesamaan dengan hukum pidana lainnya untuk setiap personal yang berada di wilayah Indonesia meliputi warga negara asing kecuali yang mendapatkan perlindungan dari diplomatik.

Perusahaan yang memberlakukan UU Keselamatan Kerja (UU KK) dalam tempat kerja, dibagi menjadi tiga bagian yang harus dipenuhi secara bersama, antara lain :

- a. Tempat kerja yang digunakan bekerja secara langsung
- b. Individu yang bekerja
- c. Bahaya kerja yang muncul di tempat kerja

Maka dalam UU Keselamatan Kerja (UU KK) mengatur terkait keselamatan dan kesehatan kerja di seluruh tempat kerja baik di permukaan darat, air, tanah dan udara yang berada di wilayah negara Indonesia. Dengan demikian tempat kerja dimanapun berada, selama masih dalam wilayah hukum Republik Indonesia, baik milik swasta (dalam negeri ataupun asing) maupun perorangan atau milik dari pemerintah yang diberlakukan dari seluruh ketentuan yang terdapat pada UU Keselamatan Kerja (UU KK) No. 1 No. 1970.

Setiap tempat kerja pasti memiliki bahaya kerja sebagaimana yang telah dirumuskan di dalam ketentuan pasal 2 ayat (2) yang berkaitan dengan :

- a. Lingkungan kerja
- b. Sifat pekerjaan
- c. Cara kerja
- d. Proses
- e. Kondisi mesin, alat kerja dan lain-lain

Ketentuan pasal 2 ayat (3) merupakan escape clause dalam menetapkan ruang lingkup tambahan apabila diperlukan dikemudian hari dan belum diatur oleh undang-undang Keselamatan Kerja. Karena dimungkinkan pada waktu mendatang selain yang dirumuskan pada ayat (2) akan ditemukan tempat kerja baru yakni yang berhubungan dengan perkembangan teknik dan teknologi.

Disamping memahami ketentuan yang dirumuskan dalam pasal 2, juga harus diperhatikan penjelasan pasal 2 yang ada. Pada penjelasan pasal 2 yang diisyaratkan terkait peraturan organik sebagai peraturan dalam pelaksanaan UU Keselamatan Kerja yang digolongkan dalam pembidangan teknis dan sektoral, baik dalam bentuk peraturan pemerintah maupun peraturan Menteri.

2. Syarat-syarat Keselamatan kerja dan Kesehatan Kerja

UU Keselamatan Kerja (UU KK) No. 1 tahun 1970 pasal 3 ayat 1 berisi tentang penetapan syarat-syarat pada keselamatan dan kesehatan kerja. Dari

ketetapan tersebut berkaitan dengan arah dan sasaran yang akan dituju sesuai dengan persyaratan pada pelaksanaan undang-undang tersebut.

Ketentuan yang telah ditetapkan pada pasal 3 ayat 1 akan ada perubahan di suatu waktu menyesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta penemuan baru yang sangat pesat. Kemudian pada ayat selanjutnya adalah *escape clausul* sesuai dengan peraturan sebelumnya pasal 2 ayat 3.

Persyaratan dalam keselamatan dan kesehatan kerja melaksanakan beberapa tahap diantaranya adalah terdapat perencanaan, setelah perencanaan dikemas dengan baik maka akan dilakukan pembuatan dengan cara melakukan pengangkutan, peredaran serta adanya perdagangan hingga akan dilakukan pemasangan produk yang digunakan. Tentunya ketika telah memiliki produk maka akan dipelihara dan menyimpangan produk secara teknis, barang, bahan, dan apart produksi yang harus dipahami sifat pencegahannya dalam UU Keselamatan Kerja Undang-undang Keselamatan Kerja dan merupakan salah satu perbedaan yang bersifat prinsipil bila dibandingkan dengan Undang-undang yang digantikannya. Lalu, persyaratan teknis secara ilmiah yang telah menjadi satu kumpulan yang disusun secara runtut, jelas, padat dan praktis diatur dalam pasal 4 ayat 2.

3. Pembinaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Kewajiban-kewajiban bagi pengurus yang dilakukan di tempat kerja agar menjaga keselamatan dan kesehatan yang berdasarkan UU Keselamatan Kerja (UU KK) adalah sebagai berikut ini :

- a. Melakukan pemeriksaan kesehatan badan, mental dan fisik untuk tenaga kerja yang diterima atau pekerja yang dimutasi pada bagian yang lain.
- b. Memeriksa kesehatan sebagaimana tersebut dalam butir 1 secara berkala pada semua tenaga kerjanya. Disamping untuk mengetahui keampuan fisik dan kondisi mental tenaga kerja, maka pemeriksaan berkala ini dimaksudkan untuk mendeteksi dini timbulnya penyakit akibat kerja. Ketentuan ini juga menunjukkan sifat preventif dari Undang-undang Keselamatan Kerja.
- c. Berdasarkan ketetapan peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No.2/MEN/1980, dalam melakukan pemeriksaan kesehatan tenaga kerja harus dilakukan langsung oleh dokter penguji kesehatan tenaga kerja. Diatur

dalam peraturan Menteri Tenaga dan Transmigrasi No.03/MEN/1982 untuk melakukan peningkatan kondisi kesehatan tenaga kerja, maka pengurus harus memberikan pelayanan yang baik.

- d. Memberikan pemaparan terhadap tenaga kerja yang masih baru tentang :
 - 1) Dampak bahaya saat melakukan pekerjaan di tempat kerja
 - 2) Seluruh pengaman dan alat perlindungan yang harus dipakai data tempat kerja
 - 3) Menjelaskan alat perlindungan diri untuk tenaga kerja yang akan bersangkutan disesuaikan dengan pekerjaan yang di bidangi
 - 4) Memaparkan fungsi, cara dan sikap tenaga kerja yang harus dilakukan agar mendapatkan kenyamanan dalam pekerjaan
- e. Pihak perusahaan dapat memberikan pekerjaan tenaga kerja yang berkaitan setelah pekerja memahami persyaratannya tersebut
- f. Melakukan pembinaan untuk tenaga kerja secara berkala untuk membahas tentang ; 1) pencegahan dari kecelakaan, 2) pemberantasan kebakaran, 3) pertolongan pertama pada kecelakaan, 4) hal yang lainnya untuk meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja.

Pengurus lainnya memiliki kewajiban dalm menjalankan keselamatan dan kesehatan di tempat kerja mencakup :

- a. Patuh dan taat terhadap semua syarat dan ketentuan usaha dan tempat yang telah diberlakukan yang akan dibangun sebuah usaha
- b. Berdasarkan peraturan Menteri Tenaga Kerja No.4/MEN/1987 melakukan pembentukan panitia pembina keselamatan dn kesejehteraan (P2K3) pada tempat kerja yang akan dilaksanakan
- c. Memberikan laporan dari setiap peristiwa kecelakaan yang terjadi sesuai dengan tata cara pelaporan kecelakaan sesuai dengan peraturan Menteri Tenaga Kerja No.03/MEN/1988 pada tempat kerja dan pemimpinnya sesuai dengan yang telah ditunjuk oleh Menteri Tenaga Kerja.
- d. Persyaratan keselamatan kerja yang tertulis diletakkan di tempat kerja yang dan wajib ditempelkan pada tempat strategis sesuai petunjuk pekerja pengawas K3 (keselamatan dan kesehatan kerja) sehingga mudah untuk dilihat oleh semua pekerja.
- e. Gambar petunjuk K3 dipasang pada tempat kerja yang strategis untuk mudah dilihat dan dibaca oleh semua pihak pekerja dan sesuai dengan petunjuk pengawas K3.

- f. Menyiapkan semua APD untuk semua pekerja yang dibawah pimpinan dan mempersiapkan pada orang lain yang akan memasuki perusahaan dan menyediakan pula petunjuk yang diperlukan berdasarkan petunjuk pengawas dalam K3 serta dalam mempersiapkannya secara cuma-cuma tanpa dibatasi.

Disamping kewajiban pengurus tempat kerja juga diatur tentang kewajiban pengusaha untuk membayar restribusi pengawasan keselamatan dan kesehatan kerja.

UU Keselamatan Kerja (UU KK) mengatur tentang kewajiban pengelola dan pengusaha, juga mengatur terkait kewajiban pekerja, berikut peraturan kewajiban yang harus ditaati antara lain :

- a. Perusahaan memberi surat keterangan yang sah apabila diminta sewaktu-waktu oleh pekerja pengawas K3 (keselamatan dan kesehatan kerja)
- b. Pekerja harus menggunakan APD sesuai yang diwajibkan oleh perusahaan
- c. Seluruh syarat K3 wajib dipatuhi dan ditaati
- d. Perusahaan meminta kepada pengelola agar melaksanakan semua syarat K3 yang sifatnya wajib
- e. Memberikan pernyataan keberatan dalam pekerjaan khusus yang telah ditentukan oleh pengawas dalam bentuk lain yang telah dibatasi dan diertanggung jawabkan, selain syarat K3 serta APD yang sudah dipenuhi

Oleh karena itu setiap pekerja atau orang lain yang masuk dalam kawasan tempat kerja diwajibkan untuk mematuhi dan taat pada semua petunjuk K3 serta wajib untuk memakai APD yang telah disediakan oleh perusahaan.

4. Pengawasan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

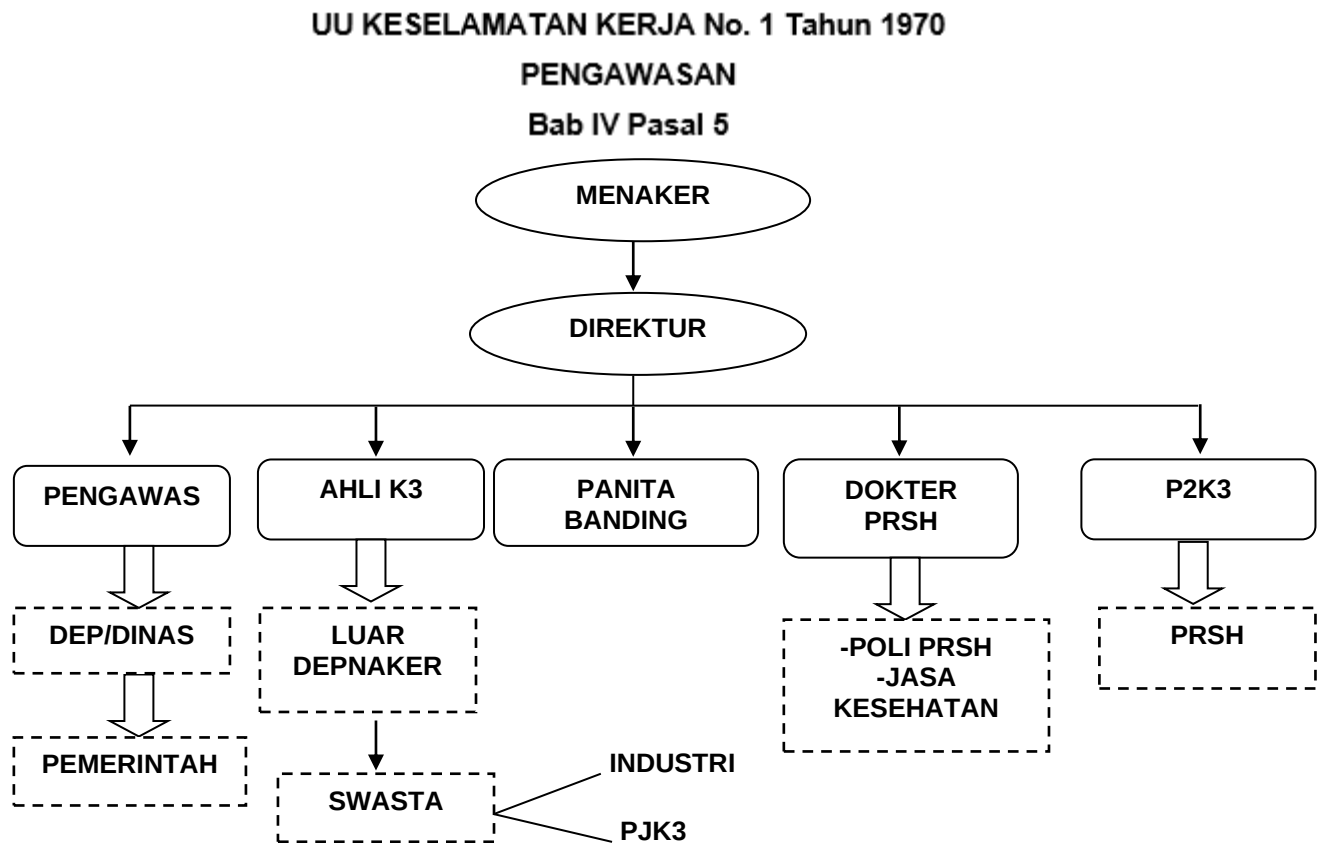
Direktur, pengawas, dan ahli keselamatan dan kesehatan kerja (K3) mempunyai wewenang dan kewajiban untuk menjalankan sesuai dengan peraturan undang-undang yang telah disepakati dan ditetapkan secara bersama. Terutama direktur yang menjalankan pelaksanaan umum sesuai pada UUKK (undang-undang keselamatan dan kesehatan kerja), maka pekerja pengawas dan ahli K3 menjalankan tugasnya untuk mengawasi secara langsung agar setiap pekerja membantu menegakkan peraturan tersebut dan mematuhi serta mentaati peraturan yang telah ditetapkan.

Berikut ini adalah kewajiban dan wewenang yang tertuang dalam peraturan dari Menteri Tenaga Kerja antara lain :

- a. Dalam peraturan Menteri Tenaga Kerja No. Kep 79/MEN/1997 mengatur tentang kewajiban dan wewenang direktur,
- b. Peraturan Menteri Tenaga Kerja No.03/MEN/1978 tertuang kewajiban dan wewenang pekerja pengawasan,
- c. Kewajiban dan wewenang ahli K3 ditetapkan dalam peraturan tenaga kerja pada No.02/MEN/1992.

Terkait dengan wewenang direktur dalam melaksanakan Undang-undang Keselamatan Kerja, diatur tentang lembaga banding yang disebut dengan Panitia Banding. Direktur menetapkan ketentuan akan tidak menerima keputusan berlaku untuk siapa saja maka orang yang akan mengajukan hal tersebut harus mengajukan permohonan banding kepada panitia banding tersebut. Dalam membentuk struktural kepanitiaan, kemudian tata cara dalam mengajukan permohonan banding dan hal yang bersangkutan lainnya dalam upaya untuk menyelesaikan hukum dan mekanisme persoalan jika ada yang tidak merasa puas maka tindakan selanjutnya menyesuaikan dengan ketetapan Menteri Tenaga Kerja. Dan keputusan yang diputuskan oleh panitia banding yang sifatnya telah final atau berakhir dan tidak dapat diganggu gugat.

Peranan dari ahli keselamatan dan kesehatan kerja dengan pekerja pengawas mempunyai kedudukan dan peran yang sama berdasarkan UUKK atau Undang-Undang Keselamatan Kerja. Namun dalam pelaksanaannya sehari-hari terdapat perbedaan antara wewenang pekerja pengawas dengan ahli keselamatan dan kesehatan kerja.



Gambar 8. Hirarki Pengawasan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

5. Ketentuan Pelanggaran

Undang-undang juga memberikan ancaman pidana bagi pelanggarnya, tindak pidana tersebut digolongkan dengan pidana pelanggaran. Ancaman hukuman pelanggaran yang terdapat dalam ketentuan UU Keselamatan Kerja yaitu dihukum kurung selama 3 bulan dan didenda sebanyak Rp. 100.000,- (Seratus ribu rupiah). UU No. 8 Tahun 1981 terkait KUHAP menerapkan proses analisis bisnis yang melibatkan pemetaan proses dan sub proses yang lebih detail di dalamnya.

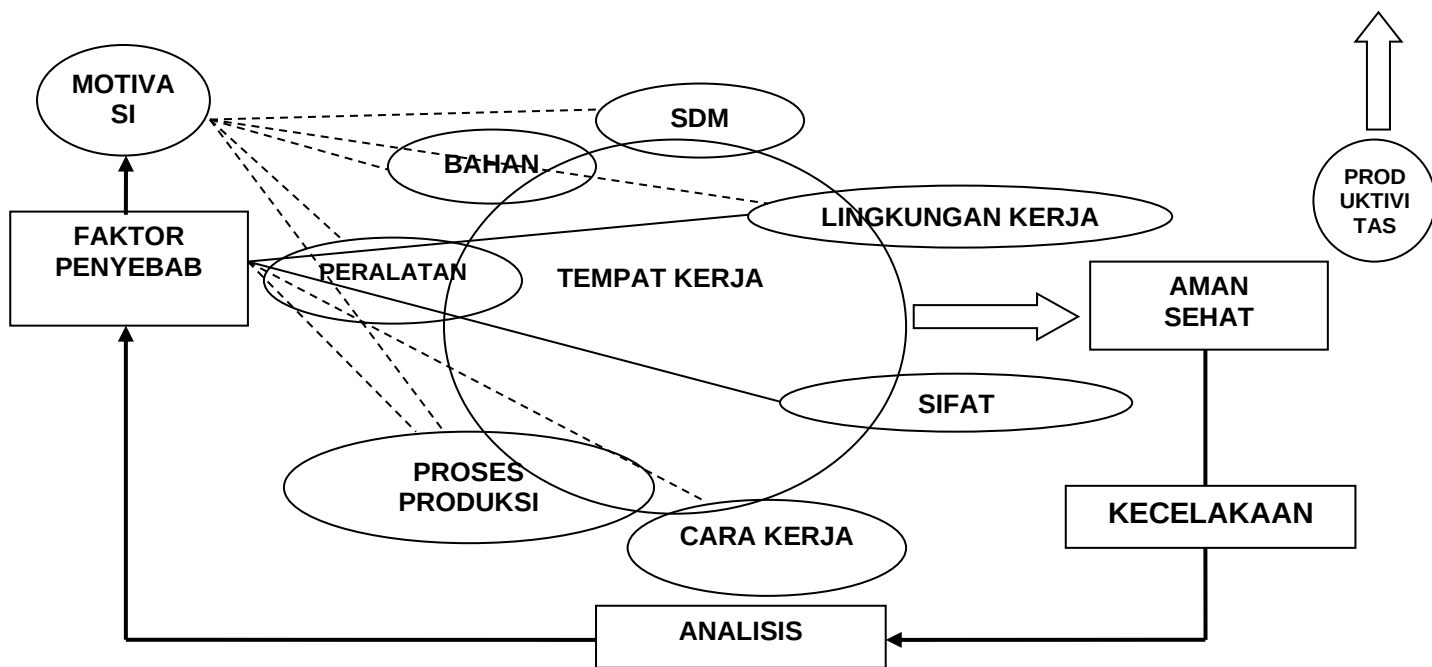
6. Peraturan Pelaksanaan

Peraturan pelaksanaan Undang-undang Keselamatan Kerja dapat dikelompokkan menjadi 2, merupakan suatu aturan yaitu antara lain :

1. Pada pasal 17 Undang-Undang Keselamatan Kerja menjadi dasar untuk melaksanakan peraturan khusus yang sumbernya berasal dari *veiligheidsreglement (vr)*.

2. Berdasarkan UU Keselamatan Kerja (UU KK) yang dijadikan peraturan organik mengeluarkan peraturan dan pelaksanaan sesuai dengan peraturan pasal 17 UUKK. Peraturan pelaksanaan tersebut dikeluarkan pada pembidangan teknis dan sektoral. Untuk lebih jelas agar kita memahami jenis dan urutan peraturan pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja berikut implementasi peraturan pelaksanaannya.

PERATURAN PELAKSANAAN UU No.1 Tahun 1970



Gambar 9. Penerjemahan Peraturan Pelaksanaan UU No.1 Tahun 1970

- a. Mekanik dan Kontribusi Bangunan
 - 1) Permen No. 01/1978 tentang K3 dalam Penebangan dan Pengangkutan
 - 2) Permen No. 01/1980 tentang K3 pada Konstruksi Bangunan
 - 3) Permen No. 04/1985 tentang Pesawat Tenaga & Produksi
 - 4) Permen No. 05/1985 tentang Pesawat Angkat & Angkut
 - 5) Permen No. 01/1989 tentang Kualifikasi Syarat Operator Pesawat Angkat Angkut (Per.09/MEN/VII/2010).
- b. Listrik dan Penanggulangan Kebakaran
 - 1) Kepmennaker No. 75/2002 tentang Berlakunya PUIL 2000
 - 2) Permen No. 02/1989 tentang Pengawasan Instalasi Penyalur Petir
 - 3) Permen No. 03/1999 tentang K3 Pesawat Lift

- 4) Permen No. 04/1980 tentang syarat-syarat Pemasangan & Pemeliharaan APAR
- 5) Permen No. 02/1983 tentang Instalasi Alarm Kebakaran Automatik
- 6) Kepmen No. 186/1999 tentang Unit Penanggulangan Kebakaran di Tempat Kerja
- 7) Keputusan Dirjen Binawas No. Kep. 407/BW/1999 tentang Persyaratan Penunjukan, Hak dan Kewajiban Teknisi Lift.

C. Soal Latihan/Tugas

1. Jelaskan perbedaan antara pengurus dengan pengusaha dalam kedudukannya pada undang-undang keselamatan kerja!
2. Jelaskan yang dimaksud dengan pengawas dalam undang-undang keselamatan kerja!

D. Referensi

Cecep Dani Sucipto. (2017). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Yogyakarta: Pustaka Baru.

Himpunan Peraturan Perundangan-Undangan Keselamatan dan Kesehatan Kerja. (2005). Direktorat Pengawasan Norma K3, Dirjen Binwasnaker, Kemnakertrans RI.

Kemnaker RI. *Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja*.

<https://www.talenta.co/blog/insight-talenta/keselamatan-dan-kesehatan-kerja/>. Diakses tanggal 26 Mei 2020.

PERTEMUAN 6

ALAT PELINDUNG DIRI (APD)

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi yang akan kita bahas, diharapkan mahasiswa mampu mengenakan APD sesuai dengan bidangnya yang berdasarkan pada undang-undang keselamatan dan kesehatan kerja yang telah ditetapkan di negara Indonesia.

B. Uraian Materi

1. Pengertian Alat Pelindung Diri

Perlunya alat pelindung diri (*personal protective equipment*) untuk digunakan sebagai usaha yang paling utama dalam melindungi keselamatan setiap individu. Usaha teknis dalam melakukan pengamanan yang meliputi tempat, alat, mesin di area tempat kerja tidak dapat menjadikan usaha yang sempurna. Terkadang penggunaan APD sesuai dengan petunjuk namun tingkat resiko terjadinya kecelakaan tetap masih ada dan belum dapat dikendalikan seutuhnya.

Maka penggunaan APD tersebut merupakan alternatif terakhir dalam melengkapi segala upaya teknis untuk mencegah kecelakaan, alat pelindung diri yaitu suatu alat dalam menjaga keselamatan diri yang harus digunakan oleh setiap personil baik pekerja atau orang lain yang masuk dalam tempat kerja yang dapat membahayakan dirinya.

Menurut pakar Suma'mur (2009) definisi dari alat pelindung diri atau yang sering disebut dengan APD yaitu suatu alat yang akan digunakan dalam melindungi anggota badan dari bahaya apapun yang menyebabkan kecelakaan kerja baik dengan tingkat resiko ringan hingga berat. Jadi APD atau alat pelindung diri adalah salah satu bentuk usaha agar terhindar dari kecelakaan dan secara teknis APD bukanlah secara sempurna mampu melindungi diri namun setidaknya mengurangi tingkat keparahan kecelakaan kerja yang terjadi. APD digunakan sebagai usaha terakhir dalam melakukan perlindungan setiap personil tenaga kerja apabila usaha dalam rekayasa dan yang bersifat administrasi tidak mampu untuk dijalankan dengan baik. Tetapi fungsi dan peran mengenakan alat pelindung diri dijadikan usaha terakhir untuk

melindungi diri bukan menjadi pengganti usaha dalam rekayasa dan administratif.

Pemilihan bahan-bahan dan peralatan untuk alat pelindung diri atau APD dipilih dengan berhati-hati supaya sesuai dengan peraturan yang dibutuhkan setiap bidang. Kegunaan APD harus dapat melindungi penggunanya dari semua bahaya kecelakaan yang seringkali terjadi diluar dugaan yang diprediksikan.

Menurut Cahyono (2004), menjelaskan terkait alat pelindung diri merupakan berbagai alat yang harus dan perlu untuk difasilitasi oleh perusahaan kepada setiap individu yang memasuki lingkungan kerja baik pekerja ataupun orang lain. Alat pelindung diri yaitu alat keselamatan yang digunakan oleh pekerja apabila berada dalam area kerja guna melindungi dari bahaya.

Alat pelindung diri memiliki tujuan dengan penggunaanya yakni supaya melindungi setiap pekerja dari resiko cidera dari bahayanya di tempat kerja dan dengan tidak dalam menukar *Good Engineering* / praktik kerja / administrasi yang baik sesuai dengan *biosafety information* / *safety manuals* / *oasis home*.

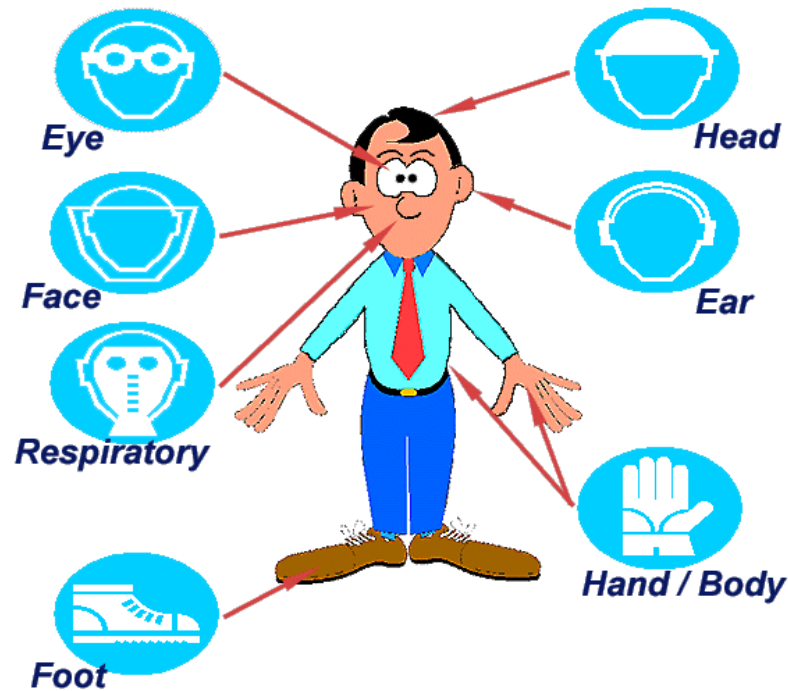
Menurut OSHA, APD dijelaskan alat yang digunakan untuk melindungi diri dari berbagai luka ataupun penyakit yang muncul akibat melakukan kontak bahan atau alat yang berbahaya di tempat kerja baik yang sifatnya fisik, radiasi, kimia atau yang lainnya.

Alat pelindung diri atau APD adalah alat yang mempunyai daya kemampuan untuk melindungi individu dengan cara individu tersebut mengisolasi sebagian atau semua tubuhnya dari berbagai potensi bahaya yang sering muncul di tempat kerja (Peraturan Menteri Tenaga dan Transmigrasi RI No.PER./08/MEN/VII/2010). Lalu pada pasal 3 memaparkan bahwa APD yang dimaksud mencakup perlindungan pada kepala, telinga, wajah dan mata, tangan, kaki dan pernafasan berserta perlengkapannya.

Alat Pelindung Kepala**Gambar 10.** Alat Pelindung Diri

Orang yang menggunakan alat pelindung diri akan merasa ketidaknyamanan yang dapat membatasi gerakan sensorik untuk melakukan aktivitas. Maka untuk menanggulangi dan mengendalikan bahaya jika berada di area lingkungan kerja harus selalu mengusahakan diri untuk menggunakan alat pelindung diri. Dalam melakukan perlindungan diri menggunakan pengendalian dengan teknik teknologi dari sumber bahaya yang diperkirakan paling efektif untuk digunakan.

Contohnya adalah pemasangan *ear muff* untuk melindungi diri dari sumber kebisingan atau *local xhafter* agar terlindungi dari sumber debu, pagar pengaman mesin agar tidak terjadi kontak langsung dan contoh yang lainnya. Dan keterbatasan manusia dalam menciptakan alat pelindung diri dan tidak dapat mengetahui dan memprediksi sejauh mana pengendalian alat-alat tersebut bekerja. Oleh karena itu yang menjadi upaya terakhir adalah menggunakan alat pelindung diri (APD). (dalam bukunya Siswanto, 1983)



Gambar 11. Ilustrasi bagian tubuh yang perlu dilindungi

Penggunaan APD untuk setiap tenaga kerja bermanfaat untuk melindungi diri dari berbagai resiko kecelakaan kerja. Selain itu bermanfaat dalam meningkatkan efektivitas dan produktivitas serta menciptakan lingkungan kerja yang aman dan nyaman untuk seluruh pekerja. Dan alat-alat yang digunakan harus sesuai dengan standar dan kriteria yang telah ditentukan oleh pemerintah agar menunjang kenyamanan dalam melakukan pekerjaan.

Tugas pengelola wajib untuk menunjukkan dan menjelaskan kepada setiap pekerja terkait alat-alat perlindungan diri yang baru sesuai dengan tenaga kerja yang bersangkutan dengan *update* peralatan tersebut, hal ini dijelaskan dalam UU No.1 Tahun 1970 BAB V Pasal 9 ayat 1 pada poin c. Kemudian pada BAB X Pasal 14 untuk bagian c memaparkan pengelola dari pihak perusahaan harus memberikan fasilitas secara cuma-cuma seluruh kebutuhan untuk alat pelindung diri kepada setiap pekerja yang bekerja dibawah pimpinan. Selain para pekerja yang mendapatkan fasilitas tersebut, maka orang lain yang memasuki wilayah kerja juga berhak mendapatkan fasilitas dan petunjuk yang diperlukan sesuai dengan petunjuk pekerja pengawas K3.

2. Dasar Hukum Penggunaan Alat Pelindung Diri

- a. UU No.1 tahun 1970
 - 1) Syarat-syarat dalam memfasilitasi APD tercantum dalam peraturan perundang-undangan pasal 3 ayat 1 poin f.
 - 2) Pihak pengelola perusahaan wajib menunjukkan dan memaparkan kepada setiap tenaga kerja yang baru dalam mekanisme alat pelindung diri, hal ini tertuang dalam pasal 9 ayat 1 poin c.
 - 3) Kewajiban dan atau hak tenaga kerja dalam pemakaian Alat Pelindung Diri berdasarkan pasal 12 butir c dan dalam pasal 14 poin c berisi tentang pengelola wajib memberikan fasilitas APD secara cuma-cuma.
- b. Permenakertrans no.per.01/MEN/1981
terdapat dalam pasal 4 ayat 3 menyatakan tentang kewajiban pengelola yang menyediakan alat pelindung diri dan kewajiban dari tenaga kerja untuk menggunakannya agar menghindari dan mencegah penyakit atau luka akibat dari resiko kerja.
- c. Permenakertrans no.per.03/MEN/1982
Pemberian nasehat terkait rencana dan pembuatan untuk tempat kerja, pemilihan bahan dan peralatan pelindung diri yang dibutuhkan dan kebutuhan gizi serta menyelenggarakan konsumsi makan di tempat kerja. Pejelasan tersebut termuat dalam pasal 2 poin I.
- d. Permenakertrans no.per.03/Men/1986
Tenaga kerja yang mengelola pestisida harus mengenakan APD yang mencakup sepatu lars tinggi, pakaian kerja, kecamata pelindung dan pelindung muka sarung tangan dan pelindung pernafasan. Aturan tersebut terdapat dalam pasal 2 ayat 2.

3. Syarat-Syarat Alat Pelindung Diri

Syarat-syarat alat pelindung diri yang harus digunakan oleh pemakai antara lain :

- a. APD harus dapat melindungi bahaya yang spesifik yang dihadapi oleh tenaga kerja sehingga harus memiliki perlindungan yang kuat.
- b. Memiliki berat yang ringan karena akan memberikan rasa nyaman oleh pengguna
- c. Alatnya harus dapat digunakan sewaktu-waktu atau fleksibel

- d. Bentuk alatnya harus menarik dilihat supaya orang yang melihat tidak merasa asing
- e. Ketahanan alat pelindung harus tahan lama untuk digunakan
- f. Harus sesuai dengan SOP yang berlaku
- g. Alat yang tidak menambah bahaya berlebih untuk pengguna disebabkan karena bentuk dan bahaya yang salah dalam saat menggunakannya
- h. Apabila menggunakannya tidak membatasi gerak sensorik pemakainya
- i. Menyediakan suku cadang yang harus mudah diperoleh agar mempermudah pemeliharaan alat jika sewaktu-waktu rusak

Dalam menggunakan alat pelindung diri dari pengelola dan perusahaan harus dilakukan secara hati-hati untuk memfasilitasi pekerja dan alat pelindung diri wajib memenuhi dan mentaati persyaratannya sebagai berikut ini (Cahyono, 2004):

- a. Alat yang digunakan bersifat fleksibel
- b. Bentuk alatnya harus menarik untuk dilihat
- c. Alat harus bersifat tahan lama
- d. Berat APD harus ringan dan memberikan rasa kenyamanan oleh pengguna
- e. APD harus melindungi dengan kuat terhadap bahan atau benda yang spesifik akan mengenai bahaya yang dihadapi oleh tenaga kerja
- f. APD tidak membatasi pengguna untuk melakukan gerak dalam pemakainya
- g. APD harus sesuai dengan kriteria dan standar yang ditetapkan
- h. APD tidak menyebabkan bahaya yang berlebihan ketika pengguna menggunakannya, disebabkan oleh bentuk dan bahaya yang tidak tepat ataupun salah dalam menggunakannya
- i. Suku cadang harus tersedia semudah mungkin supaya mempermudah pekerjaan ketika alat terdapat kerusakan dan dalam memelihara alat pelindung diri agar tetap tahan lama.



Gambar 12. Penggunaan APD

4. Jenis-Jenis Alat Pelindung Diri

Berikut ini pengelompokkan alat pelindung diri berdasarkan dari target organ tubuh yang rentan terkena resiko dari bahaya yaitu :

a. Organ bagian Mata

Sumber bahaya didapatkan melalui cipratan logam cair atau bahan kimia, debu, gas, uap, radiasi, *katalis powder*, proyektil.

APD yang digunakan adalah *goggle*, *faceshield*, *safety spectacles*, *welding shield*.

b. Organ bagian pada telinga

Yang menjadi sumber pada resiko telinga adalah kebisingan yang lebih dari 85 dB.

APD yang harus digunakan adalah *ear muff*, *canal caps*, *ear plug*.

c. Bagian kepala

Rentan sumber yang terkena adalah benturan dengan benda keras, rambut yang terlilit benda atau mesin yang berputar dan tertimpa benda yang jatuh.

APD yang dikenakan yakni seperti *helm*, *caps*, *bumps*.

d. Organ bagian dalam pernafasan

Sumber bahaya yang sering terjadi dalam pernafasan yakni gas, uap, kurangnya oksigen, dan debu.

APD yang sesuai adalah *respicator*, *breathing apparatus*.

e. Bagian pada tubuh

Sumbernya seperti cuaca buruk, terkena cipratan bahan kimia, logam cair, penetrasi dari benda tajam, temperatur yang sangat ekstrim, semburan dari tekanan yang bocor.

APD yang dikenakan yaitu *vest, apron, jacket, full body suit, boiler suits, chemical suits*.

f. Bagian Tangan dan Lengan

Sumber bahaya dari bagian tersebut adalah terkena sengatan listrik, bahan kimia, tertimpa benda yang tajam, infeksi kulit, temperatur ekstrim.

APD yang digunakan untuk bagian itu yakni *armlets, mitts, gloves* (sarung tangan).

g. Bagian Kaki

Sumber bahayanya yaitu terkena benda tajam, lantai yang basah, benda yang jatuh, aberasi, terkena cipratan kimia dan logam cair.

APD yang digunakan yaitu *spat, legging, safety shoes, safety boots*.

Dalam pendapat Suma'mur (1994) mengklasifikasikan APD menurut bagian tubuh yang harus dilindungi termasuk pada 8 golongan adalah sebagai berikut :

a. Alat pelindung pada bagian kepala

Alat pelindung yang dapat digunakan berupa topi pengaman yang dibuat dari *fiber glass, plastik, bakelite*. Tujuan dari penggunaan ini agar terlindungi kepala dari berbagai bahaya seperti terkena benturan benda tajam/keras hingga menyebabkan kepala terluka, terkena goresa, terkena tusukan, terpukul benda yang jatuh, terkena luncuran benda dan terkena benda yang melayang. Selain hal itu juga dapat melindungi kepala akan sengatan listrik, api, percikan bahan kimia seperti panas radiasi, korosif, dan dapat mencegah rambut kepala menjadi rontok ketika terkena dengan bagian mesin yang sedang berputar.

b. Alat pelindung pada mata

Kacamata menjadi solusi dalam pengaman mata saat bekerja, namun yang sering terjadi ketika menggunakan alat pelindung pada bagian mata yaitu para pekerja yang enggan tidak menggunakan alasannya karena mengganggu dalam melakukan pekerjaan dan tidak merasa nyaman ketika digunakan. Kacamata pengaman sangat diperlukan yang bertujuan untuk melindungi mata dari adanya kontak bahaya yang dikarenakan terkena percikan panas, gas, uap, korosif, debu, dan partikel yang lainnya.

c. Alat pelindung pada bagian muka

Alat pelindung muka biasanya telah menyatu dengan pelindung mata, jadi satu alat dapat digunakan menjadi dua fungsi. Alat pelindung yang digunakan untuk melindungi muka adalah perisai atau tameng muka seperti *googgles*, helm pengelas, dan topi penutup. Alat-alat tersebut berguna untuk mencegah terkenanya di bagian muka dari berbagai macam partikel yang dapat berbahaya pada muka seperti percikan logam yang dapat terkena langsung pada muka ketika melakukan pengelasan.

d. Alat pelindung di bagian telinga

Terjadinya kecelakaan pada pendengaran dapat dihindari menggunakan alat pelindung telinga. Namun pada umumnya di semua perusahaan terjadinya kecelakaan berupa hilangnya pendengaran menjadi hal yang tidak dihiraukan oleh pekerja, walaupun tidak berwujud luka. Alat pelindung telinga dipakai berguna menjadi penghalang antara telinga bagian dalam dengan tingkat kebisingan yang keras. Selain itu juga digunakan untuk melindungi dari percikan logam panas atau sengatan dari api ketika melakukan pekerjaan pengelasan. Alat pelindung diri pada telinga dibedakan menjadi 2 yaitu antara lain

1) Alat untuk telinga agar tersumbat

Alat ini berguna untuk melindungi telinga dengan cara langsung dimasukkan dalam telinga, cara ini adalah yang efektif sebagai pelindung.

2) Penutup pada telinga

Alat ini diletakkan diluar telinga, penutupnya terbuat dari *sponge* supaya dapat melindungi pemakainya dengan baik.

e. Alat pelindung organ pernafasan

Secara umum alat perlindungan ini dibedakan menjadi 2 alat yakni :

1) *Respirator* digunakan guna membersihkan dan menyaring udara yang sudah bercampuran dan yang akan dihirup oleh pengguna.

2) *Breathing Apparatus*, digunakan untuk mensuplay oksigen atau udara yang telah bersih kepada pengguna.

f. Alat pelindung di bagian tangan

Alat dalam melindungi tangan sering digunakan saat kecelekaan karena sering pula terjadi kecelakaan pada bagian tangan di lokasi tempat kerja. Alat ini harus digunakan pada pekerja agar meminimalisir terjadinya

kecelakaan misalnya terkena goresan, sengatan, bahan kimi yang berbahaya dan lain sebagainya.

g. Alat pelindung pada bagian kaki

Alat pelindung kaki biasanya menggunakan sepatu, bahan pada ujung sepatu pelindung dan bobot harus terbuat dari bahan baja dan solnya tahan terhadap air agar tidak terjadi kebocoran. Sepatu K3 dikenakan supaya melindungi kaki dari berbagai hal yang membahayakan seperti terkena jatuhnya benda berat, menginjak benda yang berbahaya, terkena percikan asam dan basa yang sifatnya korosif dan lain-lain. Ketika bekerja di tempat yang terdapat aliran listrik maka pekerja harus menggunakan sepatu yang berjenis tanpa logam yang mampu menghantarkan listrik. Dan jika bekerja di tempat yang biasa menggunakan sepatu yang berjenis karet supaya tidak mudah tergelincir dan agar tidak terkena bahan kimia.

h. Pakaian pelindung untuk badan

Pakaian pelindung badan berbentuk *apron* yang dapat menutupi seluruh atau sebagian tubuh mulai dari dada sampai lutut, pakaian jenis ini tidak diizinkan untuk digunakan pada tempat yang mesinnya berputar. *Apron* terbuat dari kain, plastik, karet, asbes, ataupun yang dilapisi aluminium. Sedangkan yang bentuknya *overall* menutupi semua badan. Peralatan ini berguna untuk melindungi badan dari berbagai percikan seperti api, cairan, larutan kimia yang sifatnya korosif, oli dan lain-lain.

Pengklasifikasi jenis dan fungsi APD tertuang dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No.PER.08/MEN/VII/2010. Berikut ini adalah pendefisian jenis dan fungsinya :

a. APD bagian kepala

Alat pelindung diri pada bagian kepala mencakup helm pengaman, topi kepala, pengaman rambut dan lain-lain. alat-alat tersebut bertujuan untuk melindungi kepala dari terkenanya benturan, pukulan benda tajam, terkena paparan sinar radiasi panas, terkena bahan kimia, dan lain sebagainya.

b. APD pada bagian muka dan mata

Alat pelindung ini jenisnya seperti kacamata pengaman, *face shield*, *full masker*, *googles*, *face masker* dan masker selam. Alat-alat ini sebagai pelindung mata dan juga muka akibat terkena paparan dari bahan kimia, partikel udara, air, panas, dingin, kecil, hingga radiasi gelombang elektromagnetik serta benturan yang tajam.

c. APD pada telinga

Alat pelindung ini terdapat dua jenis yaitu penutup untuk telinga dan penyumbat telinga. Alat pelindung tersebut berfungsi sebagai pelindung agar tidak terjadi kecelakaan telinga.

d. APD pada tangan

Jenis-jenis untuk melindungi tangan berupa sarung tangan yang terbuat dari berbagai bahan seperti bahan kulit, kain kanvas, kain berlapis, karet, logam, dan bahan kimia yang lebih tahan lama. Alat-alat pelindung tersebut berfungsi untuk melindungi jari-jari dan tangan dari terkena suhu panas, dingin, sengatan api, pukulan, goresan, infeksi zat patogen, jasad renik, dan berbagai radiasi seperti elektromagnetik dan mengion.

e. APD pada pelindung kaki

Jenis dalam APD pelindung kaki terdiri dari sepatu yang berfungsi untuk melindungi kaki agar mendapat keselamatan bekerja ketika melakukan peleburan, industri, konstruksi bangunan, pengecoran logam, atau melindungi bahaya dari peledakan, lantai yang basah, sengatan listrik, dan jasad renik serta berbagai bahaya yang lain. selain itu juga terhindar dari tertimpa benda-benda berat, tusukan benda yang tajam, terhindar dari suhu yang ekstrim, uap panas, bahan-bahan kimia yang membahayakan dan lain-lainnya.

f. APD pakaian

Jenis alat pelindung diri pakaian terdapat semua badan dan ada yang sebagian badan yakni berupa celemek, jacket, rompi dan pakaian pelindung lainnya. Pakaian tersebut berfungsi untuk melindungi seluruh badan atau sebagiannya saja dari terkena berbagai bahaya akibat temperatur yang panas ataupun dingin, percikan bahan kimia, cairan logam panas, panas yang ekstrim, uap panas, terkena alat dan bahan, goresan, radiasi, patogen, mikroorganisme, radiasi, hingga bakteri, virus dan kuman.

g. APD jatuh pada perorangan

Jenis alat pelindung yang jatuh pada perseorangan yakni seperti tali koneksi, sabuk pengaman, tali pengaman, alat penjepit tali, alat penurun, alat penahan jatuh dan alat yang serupa lainnya. APD perorangan ini berfungsi untuk membatasi pekerja dalam bergerak dan tidak masuk dalam tempat yang mempunyai potensi terjatuh dan menjaga pekerja agar tetap pada posisi miring atau tergantung sehingga tidak sampai jatuh pada lantai dasar.

h. APD pelampung

Jenis-jenis pelindung diri dari pelampung adalah rompi kesehatan, jaket keselamatan, dan rompi untuk mengatur keterapungan. Jenis pelampung tersebut digunakan agar melindungi pengguna ketika menjalankan pekerjaan di permukaan air supaya terhindar dari tenggelam dan mengatur badan supaya tetap terapung di atas permukaan air.

5. Dampak tidak menggunakan alat pelindung diri

Alat pelindung diri merupakan alat utama untuk pekerja dalam melindungi diri saat menjalankan pekerjaan sesuai dengan administratif dari perusahaan (Alat Pelindung Diri, 2008). Alat pelindung diri memiliki varian jenis menyesuaikan dengan kebutuhan sesuai bidang masing-masing dan menyelaraskan dengan tingkat resiko yang akan dihadapi ketika bekerja. Jenis-jenis alat pelindung diri seperti pelindung wajah, jas hujan, masker sepatu pelindung, kacamata dan lain-lain. Alat pelindung diri diterapkan guna melindungi dan mengurangi dari tingkat kecelakaan kerja yang sering terjadi di lapangan.

Tingkat kecelakaan kerja di negara Indonesia seringkali terjadi dibandingkan dengan negara-negara lainnya. Hal ini disebabkan karena kurangnya dalam memahami untuk menggunakan alat pelindung diri oleh pekerja. Tercantum dalam data PT. JAMSOSTEK tahun 2010 sebagai bukti bahwa tingkat kejadian terjadi sejumlah 54.395 kecelakaan sejak tahun 2009, informasi ini didapat dari Kemenakertrans (Kementrian Tenaga Kerja dan Transmigrasi). Jika dijelaskan secara rinci dalam setahun terdapat 264 hari kerja, dan dapat dirata-rata setiap hari terdapat 17 pekerja yang mengalami kecelakaan.

Khusus-khusus kecelakaan yang sering kali terjadi di negara Indonesia, dan kejadian tersebut terjadi berulang-ulang di setiap tahunnya. Khusus ini tidak hanya terjadi pada satu bidang pekerjaan rata-rata semua bidang juga mengalami khusus kecelakaan yang setiap tahunnya sama. Hal ini disebabkan tenaga kerja yang dalam menjalankan pekerjaannya tidak sesuai dengan SOP yang berlaku seperti mengenakan alat pelindung diri dengan lengkap. Dari permasalahan ini terlihat pihak perusahaan dan pekerja yang kurang melakukan evaluasi dan perbaikan untuk menanggulangi kejadian ke depan. Maka yang menjadi permasalahan yang sama adalah dalam pentingnya

menggunakan APD saat melakukan pekerjaan sesuai dengan SOP yang berlaku. Berikut ini adalah contoh khususnya antara lain :

- a. Bersumber dari detik.com pada tahun 2007 terdapat kasus kecelakaan yang terjadi di Apartemen Kelapa Gading Square, Jln. Boulevard Gading Barat, Jakarta Utara. Dari kecelakaan tersebut dua tenaga kerja bangunan meninggal dunia disebabkan pekerja yang tidak menggunakan standar keamanan kerja berupa helm, pengaman sepatu dan sabuk pengaman dengan baik.
- b. Khusus kecelakaan terjadi pada tanggal 16 Mei 2011 di Jln. Raya Pajajaran Bogor Tengah, Kota Bogor terjadi kecelakaan yang tragis yang mana korban dengan luka yang parah di area kepala dan tulang belakang. Peristiwa ini diakibatkan korban terpeleset lantai yang licin karena hujan deras dan korban ketika terjatuh dari lantai 6 tidak menggunakan helm pengaman dan sabuk pengamannya.
- c. Peristiwa kecelakaan (dikutip dari okezone, 2012) pada tanggal 29 April 2012, seorang tenaga kerja bangunan jatuh dari lantai 3 Cibinong Square ketika hendak memasang plafon dengan keadaan meninggal dunia dengan luka yang parah di area kepala.

Dari beberapa informasi yang telah diutarakan, terjadi beberapa peristiwa kecelakaan yang dapat berakibat fatal bagi tenaga kerja dalam menjalankan pekerjaan dengan sikap yang kurang baik. Tenaga kerja yang menjalankan kerja dengan tidak mematuhi aturan keselamatan dan kesehatan kerja dengan mudahnya dalam mengambil resiko kecelakaan dan tidak memahami pentingnya penggunaan APD untuk mencari keamanan pada dirinya. Hal ini memberikan contoh gambaran dari perilaku kerja yang tidak mementingkan diri terhadap keselamatan kerja. Di Indonesia para pekerja mengabaikan penggunaan APD dikarenakan berbagai alasan baik disengaja atau tidak. Berdasarkan dari Hasil survey ada lima alasan yang sering diungkapkan oleh tenaga kerja yang tidak menggunakan APD antara lain :

- a. Akibat keterlupaan yang disebabkan terburu-buru

Alasan tersebut menjadikan sebab oleh pekerja karena :

- 1) Keterlambatan saat bekerja
- 2) Pekerja lupa menggunakan alat pengaman apa saja yang harus digunakan sesuai situasi yang akan dihadapi.

Solusi dari alasan tersebut :

- 1) Memberikan sanksi kepada pekerja yang tidak disiplin dalam bekerja, disebabkan terburu-buru hingga lupa mengenakan APD maka tenaga kerja selalu diingatkan untuk selalu menggunakannya.
- 2) Memberikan informasi tahap dalam penggunaan APD yang sesuai dengan SOP yang telah ditetapkan. Misalnya dengan menempelkan petunjuk atau cara menggunakan APD beserta penggunaan alat-alatnya di lingkungan yang sering dilalui oleh pekerja atau di area yang berbahaya atau juga di sekitar area APD diletakkan.

b. Pengguna tidak nyaman untuk mengenakan alat pelindung diri

Alasan tersebut sering diungkapkan oleh pengguna dikarenakan sebagai berikut :

- 1) Pemakai merasa tidak nyaman atau risih apabila dikenakan, hal ini dikarenakan tenaga kerja tidak terbiasa dalam menggunakan alat tersebut.
- 2) Pemakai merasa aneh menggunakan APD dikarenakan belum pernah melihatnya sehingga merasa malu apabila mengenakannya
- 3) Pengguna merasa kebesaran atau kekecilan dan merasa tidak sesuai dengan ukuran badannya
- 4) Dengan menggunakan APD sehingga beban tubuh merasa berat saat bekerja

Solusi dalam menangani alasan tersebut adalah sebagai berikut ini :

- 1) Petugas memberikan arahan dan pengertian akan urgensinya dalam menggunakan APD dan membiasakan diri untuk selalu menggunakannya dalam berbagai situasi dan kondisi.
- 2) Petugas memberikan pengertian tentang APD dan menjelaskan macam-macam bentuknya serta fungsi kegunaanya untuk keselamatan saat bekerja. Kemudian pihak pengelola harus memberikan informasi kepada pekerja bahwa semua tenaga kerja di berbagai bidang telah menggunakan APD saat menjalankan tugas.
- 3) Dengan menggunakan APD dijadikan kultur budaya perusahaan dan sebagai prinsip bahwa di tempat kerja APD harus selalu digunakan.
- 4) Pengelola harus selalu bertanya ukuran dan berat APD yang digunakan setiap tenaga kerja, maksud dari hal ini agar perusahaan selalu

menyediakan ukuran dan berat yang sesuai dan berfikir secara alternatif jika terjadi kendala agar pengguna APD merasa nyaman.

- 5) Pengelola memberikan contoh petunjuk dalam menggunakan APD yang baik dan benar, sehingga pengguna merasa nyaman saat memakainya.

c. Kurangnya pemahaman waktu dalam penggunaan

Diantara penyebab yang menjadi salah satu faktor tersebut adalah:

- 1) Setelah pekerja dinyatakan resmi bekerja sebagai karyawan perusahaan, tidak dilakukan pembekalan dan pelatihan tentang prosedur penggunaan berbagai peralatan yang dimiliki perusahaan.
- 2) Ada sebagian perusahaan yang telah menyebarkan materi tertulis tentang pelatihan dan pembekalan sebelum bekerja, akan tetapi masih banyak pekerja yang belum paham tentang materi yang terkandung di dalamnya.

Penanganan yang dapat dilakukan adalah:

- 1) Segera dilakukan pelatihan dan pembekalan kepada seluruh pekerja yang dinyatakan lolos seleksi, sehingga memahami dan mengerti tentang penggunaan APD yang meliputi kapan penggunaannya, dan dalam kondisi apa saja APD digunakan.
- 2) Jika pelatihan dan pembekalan telah diberikan kepada seluruh karyawan, materi tertulis telah disampaikan, maka seluruh pekerja diminta mengisi tentang lembar materi yang belum dipahami, agar segera dapat diberikan jawaban oleh pihak perusahaan, begitu pula karyawan yang telah paham, mengisi pada lembar telah paham seluruhnya. Sehingga tidak akan ada lagi alasan karyawan yang belum paham tentang materi yang disampaikan ketika pelatihan.

d. Waktu yang tidak dimiliki karyawan untuk memakai APD

Hal ini disebabkan oleh:

- 1) Jeda waktu yang terlalu singkat antara kedatangan karyawan dengan waktu dimulainya bekerja, sehingga seluruh pekerja yang telah datang tidak berkesempatan memakai APD dan langsung melakukan aktivitas kerja.
- 2) Jarak perpindahan dari jenis pekerjaan satu ke jenis pekerjaan lain yang tidak ada waktu jeda. Seperti pekerja yang sebelumnya mengoperasikan mesin dengan standar APD, menggunakan *safety belt* kemudian pindah kepada aktivitas kerja dengan prosedur keamanan

menggunakan *safety helmet*. Diantara perpindahan kedua aktivitas pekerjaan tersebut tidak memiliki waktu untuk menggunakan APD.

Penanganan yang dapat dilakukan adalah:

- 1) Mewajibkan seluruh karyawan hadir sebelum aktivitas kerja dimulai, misalnya dengan mewajibkan seluruh karyawan hadir 25 menit sebelum rutinitas kerja dimulai, agar memiliki waktu luang untuk menggunakan APD.
 - 2) Pemberian waktu jeda, jika melakukan pergeseran dari satu jenis pekerjaan menuju jenis pekerjaan lainnya, agar pekerja memiliki kesempatan mengganti APD sesuai dengan standar penggunaan APD pada setiap aktivitas pekerjaan yang dilakukan.
- e. Terlalu percaya diri tidak akan terjadi kecelakaan kerja pada dirinya

Sebab pekerja merasa demikian karena:

- 1) Muncul perasaan yakin dan percaya dalam diri pekerja bahwa jika melakukan pekerjaan ini, akan terbebas dari segala macam kecelakaan kerja sehingga tidak ingin menggunakan APD.
- 2) Pekerja telah terbiasa melakukan jenis pekerjaan yang sama, dan merasa bahwa rutinitas yang dilakukan aman dari segala jenis kecelakaan kerja, sehingga pekerja merasa tidak perlu menggunakan APD.

Penanganan yang dapat dilakukan dengan:

- 1) Perlu dilakukan sosialisasi dan komunikasi dua arah antara seluruh pekerja dengan narasumber, yang merupakan salah satu korban kecelakaan kerja, sehingga dari kegiatan ini nantinya dapat memberikan gambaran kepada seluruh karyawan bahwa lebih baik mencegah dari pada mengobati, lebih baik tetap menggunakan APD sebagai salah satu usaha menjaga diri sendiri dan menghindari resiko kecelakaan kerja yang bisa saja terjadi.
- 2) Mendatangkan seorang psikolog agar melakukan komunikasi dua arah dengan pekerja, dengan kegiatan ini, nantinya memberikan kesadaran kepada pekerja tentang pentingnya penggunaan APD. Walaupun jenis pekerjaan yang sama telah dilakukan sebelumnya tanpa APD, dan merasa aman saja melakukan aktivitas kerja, akan tetapi saat ini belum tentu akan sama kondisinya dengan saat kemarin, sehingga APD harus digunakan setiap saat.



Gambar 13. Bekerja Tidak Menggunakan APD

C. Soal Latihan/Tugas

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan Alat pelindung Diri!
2. Sebutkan macam-macam Alat Pelindung Diri!
3. Ketika seseorang pekerja akan melakukan kegiatan pengelasan, Alat Pelindung Diri apa saja yang harus dipakai?
4. Apa yang Anda ketahui dengan Full body harness?
5. Sebutkan manfaat menggunakan masker?

D. Referensi

Cahyono, B, A. 2004. Keselamatan Kerja Bahan Kimia di Industri. Yogyakarta.

Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI No. PER. 08/MEN/VII/2010.

Siswanto, A.1983. Alat Pelindung Diri. Majalah D3 Hiperkes dan Keselamatan kerja, 16(4).

Suma'mur. 2009. Kesehatan Kerja. Jakarta: Widya Medika.

Sucipto. 2014. *Keselamatan dan kesehatan kerja*. Yogyakarta : Pustaka Baru.

Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja.

[https://aplikasiergonomi.wordpress.com/2012/06/10/orang – tidak – suka - pakai alat pelindung-diri-mengapa/](https://aplikasiergonomi.wordpress.com/2012/06/10/orang-tidak-suka-pakai-alat-pelindung-diri-mengapa/). Diakses tanggal 20 Desember 2019.

<http://bik3lrescue.blogspot.com/2013/04/alat-pelindung-diri-apd.html>.Diakses tanggal 22 Desember 2019.

PERTEMUAN 7

PENYAKIT AKIBAT KERJA

A. Tujuan Pembelajaran

Mahasiswa diharapkan mampu mengetahui, memahami, dan melakukan upaya pencegahan timbulnya penyakit akibat kerja.

B. Uraian Materi

1. Penyakit Akibat Kerja

Berdasarkan pada Keppres RI No. 22 Tahun 1993 diterangkan tentang penyakit akibat kerja yang biasa disingkat dengan (PAK) adalah gejala sakit yang ditimbulkan karena kegiatan pekerjaan yang disebabkan oleh berbagai paparan dari zat kimia, fisik, psikologis, maupun biologis di lingkungan kerja.

Sedangkan ILO memberikan argumennya tentang penyakit akibat kerja merupakan berbagai rasa sakit dalam diri pekerja yang disebabkan oleh akibat dari resiko suatu pekerjaan yang dilakukan.

Terdapat dua istilah yang diterangkan oleh peraturan perundang-undangan di Indonesia yaitu:

- a. Berdasar pada Permenaker No. 01/Men/1981 menerangkan penyakit kerja merupakan segala gejala yang menyebabkan kondisi berkurangnya kesehatan seseorang yang disebabkan oleh lingkungan kerja.
- b. Dalam Keppres RI No. 22 tahun 1993 diterangkan bahwa penyakit akibat kerja merupakan gejala berkurangnya kondisi kesehatan yang dipengaruhi oleh lingkungan yang menjadi tempat bekerja.

Jika melihat pada ketentuan yang dikeluarkan oleh World Health Organization (WHO) yang mengelompokkan empat penyakit yang beresiko dialami oleh pekerja, yaitu:

- a. Sakit yang hanya bisa diderita oleh pekerja, seperti Pneumoconiosis
- b. Sakit yang faktor penyebabnya beraneka ragam, namun salah satunya dari resiko pekerjaan, seperti Bronkhogenik.
- c. Sakit yang disebabkan oleh berbagai faktor yang salah satunya dari faktor pekerjaan, seperti Bronkhitis khronis.

- d. Sakit yang disebabkan oleh berbagai faktor yang mempengaruhi dan salah satu faktor yang menjadikan penyakit yang diderita semakin parah adalah pekerjaan, seperti asma.

(Lisa Salawati, 2015) mengungkapkan argumennya tentang penyakit akibat kerja merupakan gejala berkurangnya kondisi kesehatan seseorang yang diakibatkan oleh berbagai macam kandungan zat berbahaya yang ditimbulkan selama melakukan aktivitas bekerja seperti zat kimia, fisika, biologis, maupun psikologis yang terdapat di lingkungan kerja. Selain berbagai akibat yang ditimbulkan oleh zat kimia tersebut kondisi fisik dan daya tahan tubuh yang semakin berkurang menjadi penyebab terkenanya penyakit dalam diri pekerja.

2. Faktor-faktor Penyebab Penyakit Akibat Kerja

Secara garis besar terdapat lima faktor yang menyebabkan seseorang mengalami penyakit akibat kerja, yaitu:

a. Golongan fisik

- 1) Suara keras yang ditimbulkan dari berbagai mesin dan peralatan selama aktivitas kerja yang dapat menyebabkan gangguan pendengaran yang dialami oleh seseorang hingga sampai menyebabkan *Non-induced hearing loss*.
- 2) Sinar radiaktif yang terpancar di lingkungan kerja dapat menyebabkan gangguan kulit dan kelainan dalam darah seseorang.
- 3) kondisi ruang kerja yang dipenuhi oleh suhu yang tinggi dapat menyebabkan berbagai penyakit seperti *heat cramps*, *hyperpyrexia*. Sedangkan jika suhu ruang yang digunakan untuk bekerja selalu dalam kondisi rendah dapat menyebabkan penyakit *trenchfoot*, *frostbite*.
- 4) Ruang kerja dengan kondisi tekanan udara yang tinggi dapat menyebabkan *caison disease*.
- 5) Kondisi ruang kerja dengan kurangnya cahaya yang menyinari dapat menyebabkan gangguan penglihatan, sedangkan kondisi ruang dengan pencahayaan yang berlebihan dapat menjadi salah satu faktor timbulnya kecelakaan kerja.

b. Golongan kimia

- 1) Ruang kerja yang penuh debu dapat berakibat penyakit pneumoconiosis

- 2) Ruang kerja yang dipenuhi dengan uap dapat menyebabkan timbulnya penyakit dermatitis dan keracunan
 - 3) Ruang kerja yang dipenuhi dengan gas dapat berakibat timbulnya keracunan H₂S dan CO.
 - 4) Larutan yang mengenai badan pekerja dapat menyebabkan penyakit dermatitis
 - 5) Terkena zat kimia insektisida dapat berakibat pada kondisi seseorang yang mengalami keracunan
- c. Golongan infeksi
- 1) Anthrax
 - 2) Brucell
 - 3) HIV/AIDS
- d. Golongan fisiologis
- Kondisi dimana berkurangnya kesehatan dalam diri pekerja yang disebabkan oleh mesin konstruksi yang kurang tepat, akibat paling ringan yang diderita oleh pekerja adalah rasa lelah dalam bekerja, akan tetapi jika dibiarkan dalam waktu yang lama dapat menyebabkan perubahan kondisi fisik pekerja.
- e. Golongan mental
- Mental pekerja yang terganggu disebabkan oleh aktivitas pekerjaan yang tidak mengalami perubahan dalam waktu yang lama hingga muncul rasa bosan dalam diri pekerja.

Jika merujuk pada peraturan yang dikeluarkan oleh kementerian tenaga kerja dan kepres No. 22/1993 telah merinci tentang 31 macam penyakit yang dapat ditimbulkan selama melakukan aktivitas kerja, yaitu:

- a. Pneumokoniosis merupakan penyakit yang disebabkan debu yang tersusun oleh berbagai larutan zat kimia seperti asbestosis, silikosis yang dapat menyebabkan seorang pekerja mengalami cacat hingga menyebabkan kematian.
- b. Bronkopulmoner atau gangguan kesehatan yang terdapat pada paru dan saluran pernapasan yang diakibatkan oleh debu yang tersusun dari berbagai jenis logam.
- c. Bronkopulmoner atau gangguan kesehatan yang terdapat pada paru dan saluran pernapasan yang diakibatkan oleh debu yang tersusun dari berbagai butiran vlas, sisal, maupun kapas.

- d. Asma dapat diderita oleh pekerja yang sebab utamanya adalah penggunaan zat perangsang yang terhirup oleh pekerja.
- e. Alveolitis allergika dapat diderita oleh pekerja yang justru faktor penyebabnya berasal dari luar seperti menghirup debu organik.
- f. Kondisi kesehatan yang berkurang disebabkan oleh beryllium atau sejenis senyawa yang mengandung racun.
- g. Kondisi kesehatan yang berkurang disebabkan oleh cadmium atau sejenis senyawa yang mengandung racun.
- h. Kondisi kesehatan yang berkurang disebabkan oleh fosfor atau sejenis senyawa yang mengandung racun.
- i. Kondisi kesehatan yang berkurang disebabkan oleh krom atau sejenis senyawa yang mengandung racun.
- j. Kondisi kesehatan yang berkurang disebabkan oleh mangan atau sejenis senyawa yang mengandung racun.
- k. Kondisi kesehatan yang berkurang disebabkan oleh arsen atau sejenis senyawa yang mengandung racun.
- l. Kondisi kesehatan yang berkurang disebabkan oleh raksa atau sejenis senyawa yang mengandung racun.
- m. Kondisi kesehatan yang berkurang disebabkan oleh timbal atau sejenis senyawa yang mengandung racun.
- n. Kondisi kesehatan yang berkurang disebabkan oleh flour atau sejenis senyawa yang mengandung racun.
- o. Berbagai gangguan kesehatan yang disebabkan oleh karbon disulfida.
- p. Berbagai gangguan kesehatan yang disebabkan oleh derivate halogen yang tersusun dari senyawa hidrokarbon alifatik atau sejenis zat yang mengandung racun
- q. Gangguan kesehatan yang ditimbulkan dari benzena atau larutan yang mengandung racun.
- r. Gangguan kesehatan yang ditimbulkan dari amina dan derivat nitro yang berbentuk larutan mengandung racun
- s. Gangguan kesehatan yang ditimbulkan dari ester asam nitrat yang berbentuk cairan beracun.
- t. Gangguan kesehatan yang ditimbulkan dari glikol dan alkohol.
- u. Gangguan kesehatan dalam diri pekerja hingga dapat menyebabkan kematian yang disebabkan oleh kondisi tubuh yang mengalami keracunan

oleh berbagai zat seperti asfiksia, karbon monoksida, seng, nikel, hidrogen sianida, dan braso.

- v. Gangguan pendengaran yang ditimbulkan dari suara bising yang terdengar
- w. getaran yang timbul selama melakukan aktivitas kerja hingga menyebabkan kelainan pada urat, otot, dan pembuluh darah.
- x. Kondisi ruang dengan tekanan tinggi dapat menyebabkan munculnya gangguan kesehatan dalam diri pekerja.
- y. Pancaran radiasi dari gelombang elektromagnetik dan gelombang mengion dapat menyebabkan berkurangnya kesehatan dalam diri pekerja
- z. Dermatositis atau berbagai kelaian kulit akaibat papparan dari berbagai zat kimiawi, fisik, maupun biologis.
- aa. Berbagai gangguan kesehatan di bagian paru-paru akibat dari menghirup butiran asbes.
- bb. Berbagai gangguan kesehatan yang ditimbulkan dari bakteri, maupun virus yang berkeliaran di lingkungan kerja.
- cc. Berbagai penyakit yang ditimbulkan dari kondisi ruangan kerja dengan kondisi suhu yang tinggi ataupun kelembapan udara yang tinggi, atau justru sebaliknya yang semuanya dapat mengganggu kesehatan pekerja.
- dd. Berbagai penyakit yang ditimbulkan dari kandungan bahan kimia lainnya yang sangat erat dengan lingkungan kerja

3. Klasifikasi penyakit akibat kerja

Jika melihat pada ketentuan yang dikeluarkan oleh World Health Organization (WHO) yang mengelompokkan empat penyakit yang beresiko dialami oleh pekerja, yaitu:

- a. Sakit yang hanya bisa diderita oleh pekerja, seperti Pneumoconiosis
- b. Sakit yang faktor penyebabnya beraneka ragam, namun salah satunya dari resiko pekerjaan, seperti Bronkhogenik.
- c. Sakit yang disebabkan oleh berbagai faktor yang salah satunya dari faktor pekerjaan, seperti Bronkhitis khronis.
- d. Sakit yang disebabkan oleh berbagai faktor yang mempengaruhi dan salah satu faktor yang menjadikan penyakit yang diderita semakin parah adalah pekerjaan, seperti asma.

Jika diklarifikasikan berbagai jenis penyakit *pneumoconiosis* yang timbul akibat lingkungan industri, terbagi menjadi lima jenis penyakit yang bisa ditimbulkan, yaitu:

a. Penyakit Silikosis

Penyakit ini diakibatkan oleh butiran debu silika yang bercampur dengan udara bebas di lingkungan kerja. Butiran debu ini mengandung unsur SiO_2 yang jika terhirup oleh pekerja dan mengendap dalam paru-paru dapat berakibat terkena gejala penyakit silikosis. Butiran debu yang berterbangan ini timbul akibat kegiatan aktivitas kerja seperti menggerinda, menggergaji dan jenis kegiatan lainnya. Sedangkan benda yang dilakukan aktivitas tersebut mengandung unsur timah putih ataupun batu bara. Selain kegiatan tersebut, serpihan batu bara dapat terhirup oleh pekerja dari kegiatan pembakaran batu bara yang digunakan sebagai salah satu bahan bakar melakukan kegiatan produktivitas perusahaan. Asap yang berhembus di udara yang berasal dari pembakaran batu bara mengandung unsur silika, yang jika terhirup oleh pekerja akan berdampak bagi timbulnya penyakit silikosis pada waktu dua sampai empat tahun yang akan datang. Akan tetapi gejala penyakit ini akan lebih cepat dialami oleh pekerja jika zat silika yang terhirup semakin banyak.

Penyakit silikosis ini diawali dengan gejala batuk tidak berdahak dan sesak napas, jika terjadi dalam waktu lama, maka perlu dilakukan pemeriksaan paru-paru, dengan dilakukan fototoraks akan dengan sangat mudah terlihat kondisi paru-paru pasien apakah mengidap penyakit silikosis atau tidak. Jika dibiarkan pasien akan kesulitan ketika bernapas akibat kondisi paru-paru yang semakin parah. Jika telah parah penyakit ini dapat menyebabkan gagalnya kerja jantung. Akan lebih baik jika dilakukan tindakan preventif atau pencegahan terhadap penyakit ini bagi seluruh karyawan yang bekerja di pabrik. Sangat penting untuk menjaga lingkungan kerja bebas dari butir-bitir debu yang berterbangan, terutama yang mengandung unsur senyawa berbahaya. Selain itu penyakit silikosis ini menjadi sangat berbahaya jika penderita telah memiliki riwayat penyakit yang bersarang di paru-paru seperti asma, TBC, Bronchitis, dan lain sebagainya

Perusahaan akan sangat terbantu jika dilakukan pendataan penyakit kepada calon karyawan ketika dilakukan seleksi masuk. Akan sangat

membantu jika dalam tahapan ini seluruh pelamar kerja melengkapi berkas kelengkapan dengan riwayat penyakit apa saja yang pernah diderita. Setelah semua terkumpul, tentu pihak perusahaan akan lebih mengutamakan calon karyawan dengan kondisi kesehatan yang masih baik. Setelah diterima, ada baiknya dilakukan tes kesehatan secara berkala kepada seluruh karyawan untuk mengetahui tingkat kesehatan yang dialami.

b. Penyakit Asbestosis

Penyakit ini disebabkan oleh debu asbes yang tercemar melalui udara, kandungan asbes sangat berbahaya jika sampai terhirup dan masuk ke dalam paru-paru. Asbes tersusun dari bahan utama yang berupa magnesium silikat, hampir semua pabrik yang ada di Indonesia menggunakan atap penutupnya dengan bahan baku asbes, pabrik pemintal asbes juga merupakan tempat yang menjadi berkumpulnya berbagai material berbahan baku magnesium silikat. Sehingga butiran asbes yang mencemari udara bisa sangat dimungkinkan terhirup oleh pekerja.

Gejala yang dialami oleh pasien yang menderita penyakit asbestosis adalah kondisi tubuh yang mengalami sesak napas dan diikuti oleh batuk yang disertai dengan dahak. Kondisi lain yang dialami oleh pasien adalah jari-jemari yang ujungnya membesar. Akan sangat mudah mendiagnosis pasien yang mengalami penyakit ini, yaitu dengan mengambil sampel dahak yang keluar, kemudian dilihat dengan menggunakan mikroskop maka akan terlihat debu asbes yang terkandung di dalamnya.

c. Penyakit Bisinosis

Penyakit ini terjadi akibat pencemaran udara yang mengandung serpihan butiran kapas yang terhirup oleh pekerja dan masuk ke dalam paru-paru. Pabrik yang bergulat dengan bahan kapas akan sangat rentan bagi pekerjaannya terpapar penyakit ini. Diantara pabrik yang banyak bersinggungan dengan kapas adalah pabrik tekstil, pabrik pembuatan kasur, hingga produsen jok mobil.

Waktu yang diperlukan seorang pasien dinyatakan menderita penyakit bisinosis cukup lama, sekitar 5 taun sejak gejala awal muncul dalam diri seseorang. Awalnya pekerja hanya mengalami sesak napas, dan kondisi berat dan tertekan ketika menghirup udara. Seorang pasien yang telah terpapar penyakit ini akan terasa berat ketika bernapas, terutama ketika hari senin, yang merupakan hari awal bekerja setelah sebelumnya libur bekerja.

Awal mula mulai bekerja kembali setelah libur tentu akan terasa berat ditambah dengan penyakit yang diderita akan menjadikan pasien kesulitan melakukan aktivitas kerja seperti biasanya.

d. Penyakit Antrakosis

Penyakit ini timbul pada diri seseorang yang diakibatkan oleh terhirupnya udara yang telah tercemar debu batu bara. Penyakit ini sangat rentan diderita oleh pekerja yang melakukan aktivitasnya dekat dengan bahan batu bara. Seperti yang banyak dijumpai pada pekerja di lokomotif kereta, kapal yang menggunakan bahan bakar batu bara, pembangkit Listrik tenaga uap dengan bahan bakar batu bara, dan lain sebagainya.

Seorang pasien benar-benar dinyatakan mengidap penyakit ini setelah rentan waktu antara dua hingga empat tahun sejak pertama mengalami gejala penyakit ini. Sama halnya dengan penyakit *pneumoconiosis* lainnya, penderita penyakit ini menderita sesak napas dan batuk diawalanya. Akan tetapi jika udara telah tercemar oleh serbuk batu bara dan mengidap hingga ke dalam paru-paru tentu akan sangat berbahaya bagi para pekerja, apalagi jika seorang pekerja telah menderita penyakit silikosis, maka pasien tersebut dinyatakan menderita penyakit silikoaantrakosis, secara garis besar penyakit ini dikelompokkan menjadi tiga jenis, yang pertama adalah *antrakosis* murni, yang ke dua *tuberkolossilikoaantrakosis*, dan yang terakhir adalah *silikoaantraksosis*.

Penyakit entrakosis murni hanya disebabkan oleh udara yang tercemar oleh batu bara dan terhirup hingga masuk ke dalam paru-paru. Jika seorang pekerja menderita penyakit ini tidak akan secepat penyakit lainnya yang ketika pasien divonis akan cepat menjadi berat. Penyakit ini tergolong lebih ringan jika dibandingkan dengan tiga penyakit lainnya yang telah disebutkan di atas.

e. Penyakit Beriliosis

Penyakit beriliosis disebabkan oleh udara yang tercemar oleh butiran logam yang terhirup oleh pekerja. Berbagai butiran logam yang dapat menyebabkan penyakit ini adalah sulfat, halogenida, maupun logam murni. Awalnya pengidap penyakit ini mengalami gejala batuk tanpa dahak, demam dan sesak napas. Penyakit ini rawan diderita oleh pekerja yang bersinggungan dengan material logam, seperti pembuatan otomotif mobil maupun motor, atau juga pekerja yang beraktivitas di industri nuklir.

Seorang pekerja yang telah mengalami gejala penyakit ini, bisa saja mengalami penundaan atau merasa badan sembuh kembali seperti sedia kala. Penundaan ini disebabkan daya tahan tubuh yang kuat dan pekerja yang berjauhan dari udara yang tercemar oleh kandungan logam. Pekerja disarankan untuk tidak lagi bersinggungan dengan material logam selama 5 tahun jika telah muncul gejala penyakit beriliosis, agar kondisi tubuh benar-benar sehat seperti sedia kala. Akan tetapi jika tetap memaksakan diri bekerja yang memang berdekatan dengan material logam maka akan muncul gejala lainnya seperti kondisi fisik menurun, badan yang mudah lelah, hingga sesak napas.

4. Penyakit Akibat Kerja

Beberapa penyakit yang dapat ditimbulkan akibat aktivitas kerja:

a. Penyakit Saluran Pernapasan

Penyakit yang ditimbulkan akibat aktivitas kerja atau yang biasa dikenal dengan istilah PAK dapat terjadi pada saluran pernapasan. Jika dikelompokkan, akan tersusun dua kelompok besar penyakit saluran pernapasan. Pertama adalah yang telah bersifat akut seperti asma, atau yang termasuk dalam kategori kedua yang bersifat kronis, seperti asbestosis yang disebabkan oleh terhirupnya udara yang telah tercemar butiran debu asbestos.

b. Penyakit Kulit

Berbagai penyakit kulit dapat diderita oleh pekerja yang dapat mengganggu aktivitas kerja hingga dapat menyebabkan kematian. Sebut saja penyakit hepatitis yang penderitanya merupakan pekerja. Berdasarkan data yang telah dilaporkan sebanyak 90% penderita hepatitis merupakan pekerja, sedangkan 10% lainnya adalah masyarakat umum.

c. Kerusakan Pendengaran

Penyakit lainnya yang dapat diderita oleh pekerja adalah gangguan pendengaran, yang diakibatkan oleh suara bising yang ada di area lingkungan kerja, sebut saja bagi para pekerja yang bekerja di lingkungan bandara, atau yang mengoperasikan mesin dengan ukuran yang sangat besar, yang dalam proses produksinya keluar suara yang sangat keras.

d. Gejala pada Punggung dan Sendi

Walaupun jarang sekali pekerja yang mengalami nyeri punggung maupun sendi ketika melakukan rutinitas kerja, akan tetapi banyak juga pekerja yang menderita penyakit ini. Salah satu nyeri yang dialami di posisi sendi dikenal dengan penyakit arthritis yang dialami oleh masyarakat luas termasuk di dalamnya para pekerja. Penyakit lainnya yang sering terjadi adalah *tenosynovitis* yang ditandai dengan rasa nyeri yang muncul akibat gangguan atau kondisi yang tidak sesuai antara yang menghubungkan tulang dengan otot yang dikenal dengan istilah tendon.

e. Kanker

Terdapat sumbangsih yang sangat besar dari penderita kanker yang dialami oleh pekerja, laporan klinis yang telah dikumpulkan yang menggambarkan tentang siapa saja yang mengalami penyakit kanker, ternyata para pekerja memberikan sumbangsih yang cukup besar, akan tetapi waktu yang diperlukan seseorang dinyatakan telah menderita kanker diperlukan waktu hingga lebih dari dua puluh tahun sejak pertama kali ditemukan dalam dirinya zat karsinogen yang merupakan zat pemicu munculnya kanker.

f. *Coronary Artery Disease*

penyakit ini dialami oleh pekerja disebabkan oleh kondisi psikologis yang tidak normal atau yang biasa dikenal dengan istilah stres atau juga bisa diakibatkan oleh paparan bahan kimia di lingkungan kerja.

g. Penyakit Liver

Penyakit liver dapat menimpa pekerja yang sebelumnya telah mengidap penyakit hepatitis akan menjadikan semakin mudah parah sakit liver yang diderita jika sebelumnya telah mengidap hepatitis. Akan tetapi penyakit liver ini dapat juga diderita oleh pekerja yang terbiasa mengkonsumsi minuman yang mengandung alkohol.

h. Masalah Neuropsikiatrik

Penyakit ini berhubungan dengan gejala yang timbul pada sistem syaraf pusat. Banyak yang mengabaikan penyakit ini ketika bekerja di perusahaan. Mengingat awal mula penyakit ini disebabkan oleh stres yang timbul hingga mengakibatkan depresi, selain itu konsumsi obat-obatan terlarang dan mengkonsumsi minuman beralkohol menjadi pemicu munculnya penyakit neuropsikiatrik, selain itu penggunaan zat kimia berbahaya

seperti timah, arsen, methyl, merkuri dan lainnya secara berlebihan dan dalam waktu yang lama dapat menyebabkan terpaparnya seseorang pada penyakit ini.

i. Penyakit yang Tidak Diketahui Sebabnya

Berbagai penyakit lainnya yang belum diketahui sebabnya dapat diderita oleh pekerja seperti alergi maupun munculnya rasa cemas yang prediksi penyebabnya dikarenakan rokok, parfum maupun zat kimia seperti derivat petroleum.

5. Pencegahan

Pihak perusahaan hendaknya melakukan langkah preventif atau biasa dikenal dengan pencegahan agar seluruh karyawan yang bekerja tidak mengalami gangguan kesehatan, diantara langkah yang dapat dilakukan yaitu:

- a. Menjaga lingkungan kerja dalam kondisi aman dan terhindar dari paparan zat kimia berbahaya
- b. Rutin melakukan pengecekan kondisi kesehatan pekerja
- c. Hingga melakukan kegiatan menjaga dan melindungi pekerja sesuai dengan peraturan perundang-undangan RI No.3 Tahun 1992.

Adanya suatu pemahaman terhadap keadaan pekerja dan juga kondisinya sehingga mampu mencegah terjadinya PAK. Maka adanya tips untuk mencegah PAK antara lain:

Adapun langkah konkret yang dapat dilakukan oleh pekerja untuk mencegah dan menghindari PAK dengan:

- a. Memakai APD secara benar dan disiplin
- b. Mengetahui resiko yang timbul ketika melakukan aktivitas pekerjaan
- c. Segera hubungi pihak kesehatan atau dokter terdekat jika mengalami penurunan kondisi kesehatan

Selain dua langkah yang dapat dilakukan di atas, terdapat berbagai langkah pencegahan yang dapat dilakukan untuk menghindari seluruh pekerja terkena penyakit di lingkungan kerja, dengan cara:

a. Pencegahan Primer – *Health Promotion*

- 1) Menjaga kondisi tubuh agar tetap sehat.
- 2) Mampu mengetahui dan menjauhi berbagai potensi bahaya di lingkungan kerja.
- 3) Bekerja sesuai dengan standar perilaku yang telah ditetapkan.

- 4) Rutin berolahraga.
- 5) Konsumsi makanan dengan gizi seimbang.

b. Pencegahan Sekunder – *Specific Protection*

- 1) Melakukan pencegahan dengan merumuskan peraturan perundang-undangan
- 2) Rutin melakukan rotasi kerja pada karyawan agar tidak mudah bosan
- 3) Melakukan pencegahan dengan memisahkan pekerja yang sakit dengan yang sehat, atau diberikan izin tidak berangkat agar tidak menularkan penyakitnya.
- 4) Menjaga diri selalu dalam kondisi sehat dengan pemberian imunisasi

c. Pencegahan Tersier

- 1) Melakukan diagnosis pada pekerja yang berkurang kesehatannya
- 2) Memeriksa kondisi kesehatan karyawan sebelum ditempatkan
- 3) Rutin mengecek kesehatan karyawan
- 4) Pengintaian pada karyawan yang kurang sehat
- 5) Menjaga lingkungan kerja agar selalu kondusif
- 6) Segera lakukan tindakan medis bagi pekerja yang timbul gejala penyakit
- 7) Penelusuran lokasi yang menjadi sebab terkena penyakit

Kondisi tubuh yang prima dan merasa sehat bukan berarti dapat terhindar dari segala macam resiko dan penyakit yang bisa ditimbulkan di lingkungan kerja, untuk itu penting melakukan langkah pencegahan dan menjaga diri sendiri dari segala potensi bahaya yang ada ketika melakukan aktivitas kerja. Perusahaan menjaga lingkungan kerja dari berbagai potensi penyakit yang muncul merupakan langkah yang sangat penting dilakukan, sehingga perusahaan dapat dengan mudah mencapai target yang diinginkan, seluruh karyawan juga mendapatkan haknya agar merasa dijaga dan dilindungi selama bekerja.

6. Perawatan dan pengobatan

Jika seorang pekerja telah divonis mengidap penyakit tertentu, ada baiknya dilakukan terapi kesehatan sebagai langkah penyembuhan, diantaranya dengan:

- a. Terapi medikamentosa merupakan langkah terapi yang dilakukan dengan pemberian obat-obatan:

- 1) Terapi pada pasien utama yang bisa menularkan pada lainnya (jika memungkinkan).
 - 2) Umumnya penyakit yang dapat diobati dengan terapi pemberian obat hanya terbatas pada penyakit *irreversible* seperti penyakit silikosis yang ditandai dengan batuk dan sesak napas.
- b. Terapi okupasia
- 1) Langkah terapi yang dilakukan lebih luas lagi pada wilayah yang tidak terpapar
 - 2) Tidak memaksakan diri ketika bekerja dan disesuaikan dengan kemampuan yang dimiliki

C. Soal Latihan/Tugas

1. Jelaskan definisi Penyakit Akibat Kerja (PAK)!
2. Sebutkan penyebab seseorang mengalami penyakit akibat kerja!
3. Mengapa upaya pencegahan lebih diutamakan daripada penanganan/pengobatan terhadap timbulnya penyakit akibat kerja?
4. Jelaskan hubungan melakukan olahraga dengan upaya pencegahan penyakit akibat kerja!
5. Tempat kerja merupakan salah satu faktor penyebab timbulnya penyakit akibat kerja. Mengapa demikian?

D. Referensi

Pemerintah Indonesia. 1992. *Undang-Undang No.3 Tahun 1992 tentang Jaminan Sosial Tenaga Kerja*. Lembaran Negara RI Tahun 1992. Jakarta: Sekretariat Negara.

Keppres RI. 1993. *Keputusan Presiden RI Nomor 22 Tahun 1993 tentang Penyakit yang Timbul Akibat hubungan Kerja*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Menaker RI. 1981. *Keputusan Menteri Tenaga Kerja RI Nomor 01/Men/1981 tentang Pelaporan Penyakit Kerja*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Salawati, Liza. 2015. *Penyakit Akibat Kerja dan Pencegahan*. Jurnal Kedokteran Syiah Kuala. Vol. 15 No.2 (2015). Universitas Syiah Kuala Banda Aceh.

<http://husnirafikha.blogspot.com/2013/11/penyakit-akibat-kerja.html>. Diakses tanggal 26 Mei 2020.

[http://www.indonesian-publichealth.com/pengertian - dan - faktor – penyakit - k3/](http://www.indonesian-publichealth.com/pengertian-dan-faktor-penyakit-akibat-kerja). Diakses tanggal 26 Mei 2020.

PERTEMUAN 8

JENIS-JENIS KECELAKAAN KERJA

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah membaca diharapkan mampu menganalisis dan mempelajari pembahasan ini, Mahasiswa mampu mengidentifikasi jenis-jenis kecelakaan kerja dan melakukan upaya penanggulangan dan pencegahan kecelakaan kerja

B. Uraian Materi

1. Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja merupakan kondisi yang tidak pernah terprediksi dan tidak terpikirkan sebelumnya yang dapat menyebabkan kerugian waktu, harta benda hingga dapat mengancam keselamatan seseorang.

Kecelakaan kerja merupakan kejadian yang di luar dari perhitungan yang telah ditetapkan, karena dalam kejadian tersebut tidak terdapat unsur kesengajaan. Kejadian kecelakaan kerja datang tanpa dugaan sebelumnya yang dapat menjadikan kerugian materi maupun non materi.

Ervianto (2005), menyampaikan pendapatnya tentang kecelakaan kerja merupakan kejadian yang menimpa pekerja yang dapat menyebabkan kerugian harta, benda hingga sampai dapat mengancam nyawa seseorang akibat dari resiko yang dialami ketika melakukan aktivitas kerja. Secara garis besar terdapat empat faktor yang menyebabkan seseorang mengalami kecelakaan kerja, yaitu:

- a. Faktor yang timbul dari dalam diri pekerja
- b. Faktor susunan konstruksi dalam mekanisme menjalankan pekerjaan
- c. Faktor yang timbul dari peralatan kerja
- d. Faktor yang timbul akibat pengelolaan perusahaan

Terjadinya kecelakaan ketika melakukan aktivitas kerja tidak terjadi secara kebetulan, tentu ada sebab yang melatarbelakangi timbulnya kejadian tersebut. Jika hal yang tidak diprediksi, seperti timbulnya kecelakaan kerja. Segera pihak perusahaan melakukan penelusuran kejadian, dan menganalisis apa yang menyebabkan kejadian tersebut. Sehingga di waktu yang akan datang, pihak perusahaan dan seluruh karyawan dapat melakukan kegiatan preventif, atau pencegahan, agar kejadian yang sama tidak terulang untuk yang kedua kalinya (Suma'mur, 2009).

Jika merujuk pada peraturan yang dikeluarkan oleh kementerian tenaga kerja Nomor: 03/Men/1998 tentang definisi kecelakaan kerja, adalah kejadian yang terjadi secara tiba-tiba yang tidak diinginkan oleh siapapun, yang dapat menyebabkan kerugian harta, benda, maupun dapat mengancam keselamatan seseorang. Hingga resiko terbesarnya adalah dapat menyebabkan hilangnya nyawa seseorang,

Definisi lain yang tertuang dalam UU No. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja, menyampaikan definisi kecelakaan kerja merupakan kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diinginkan oleh pekerja, yang dapat menyebabkan kekacauan dalam aktivitas kerja, hingga dapat menyebabkan kerugian dalam hal harta, benda, hingga dapat menyebabkan jatuhnya korban jiwa.

Menurut Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI (2015:5) menyatakan "kecelakaan kerja pada umumnya adalah kejadian yang terjadi selama melakukan aktivitas kerja, baik dapat terjadi ketika telah melakukan rutinitas di perusahaan, maupun ketika masih melakukan perjalanan dari rumah ke perusahaan.

2. Faktor-faktor Kecelakaan Kerja

Menurut Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI (2011:17) yang mengungkapkan bahwa "Kecelakaan kerja disebabkan oleh sumber utama atau mesin atau peralatan yang berhubungan langsung dengan korbannya"

Menurut Panggabean (2002:115) yang mengelompokkan kecelakaan kerja ke dalam dua kategori besar. Pertama adalah kecelakaan kerja yang datang dari faktor internal, dan yang ke dua adalah kecelakaan kerja yang timbul akibat faktor eksternal.

a. Faktor Internal

Merupakan berbagai faktor atau akibat yang timbul dari dalam diri karyawan itu sendiri, akibat ceroboh ketika melakukan aktivitas kerja atau juga dapat terjadi akibat menyepelekan dan menggampangkan aktivitas kerja yang akan dilakukan sehingga tidak mengenakan dan menggunakan APD sebagai mana standar yang telah ditetapkan.

b. Faktor Eksternal

Faktor eksternal merupakan berbagai faktor yang menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja yang berasal dari luar diri pekerja, seperti kondisi lantai

yang licin, mesin produksi yang sudah sangat tua, kondisi ruang kerja yang tidak tertata rapi, hingga peralatan dan kelengkapan kerja yang kurang memadai.

Cecep Dani Sucipto (2017:77) mendefinisikan dan mengelompokkan berbagai faktor yang menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja diakibatkan oleh empat faktor, yaitu:

- a. Akibat dari perlengkapan dan peralatan kerja
- b. Alat pelindung diri yang kurang memadai
- c. Lingkungan kerja yang tidak mendukung aktivitas kerja
- d. Kurangnya pengetahuan yang dimiliki oleh pekerja tentang perlengkapan yang diperlukan agar menjaga dirinya dari kecelakaan kerja

3. Klasifikasi Kecelakaan Kerja

Klasifikasi Kecelakaan Kerja yang disampaikan oleh ILO dalam Triwibowo dan Pusphandani (2013), tentang pengelompokan kecelakaan kerja yang dikelompokkan menjadi tiga. Pertama adalah menurut jenisnya seperti: terjepit, tersayat, terpukul. Ke dua berdasarkan sebabnya seperti: hewan, mesin, tuas, katrol. Ketiga berdasarkan luka seperti: luka bakar, keseleo, robek. Dan yang terakhir berdasarkan letaknya seperti: tangan, perut, kaki.

Pengelompokan kerja seperti yang disampaikan oleh Organisasi Perburuhan Internasional (ILO) tahun 1962 dalam Suma'mur (1987), sebagaimana penjelasan berikut:

- a. Berdasarkan jenis pekerjaan
 - 1) Terjatuh
 - 2) Tertimpa benda dengan bobot yang berat
 - 3) Terkena benda tajam
 - 4) Terjepit peralatan kerja
 - 5) Melakukan gerakan yang membahayakan
 - 6) Akibat suhu yang tinggi
 - 7) Tersambar sengatan arus listrik
 - 8) Terkena radiasi bahan berbahaya
- b. Berdasarkan penyebab
 - 1) Mesin, seperti terkena mesin gergaji, mesin gerinda, mesin pemotong, dan lain sebagainya

- 2) Alat pengangkut, seperti pengangkut box bresar, pengangkut muatan, dan lainnya
 - 3) Peralatan lain, seperti alat listrik, tangga, pemanas, *scaffolding*, pendingin, dan lain sebagainya
 - 4) Zat kimia, seperti bahan peledak, gas, benda yang dapat menimbulkan radiasi, dan lainnya
 - 5) Lingkungan kerja, yang menjadi tempat dilakukannya rutinitas melakukan pekerjaan
- c. Berdasarkan sifat luka atau kelainan
- 1) Tulang retak hingga patah
 - 2) Ligament yang bergeser
 - 3) Otot yang meregang
 - 4) Memar dan luka dalam yang lain
 - 5) Luka hingga menyebabkan amputasi
 - 6) Gegar dan remuk
 - 7) Luka bakar
 - 8) Keracunan mendadak
 - 9) Terpapar radiasi
- d. Berdasarkan letak kelainan atau luka di tubuh
- 1) Tangan
 - 2) Kaki
 - 3) Kepala
 - 4) Wajah
 - 5) Jari jemari
 - 6) Dan lain sebagainya

4. Jenis-jenis Kecelakaan kerja

Jika dikelompokkan berdasarkan tipe terjadinya kecelakaan kerja, terdapat beberapa kategori di bawah ini:

- a. Jatuh dari ketinggian yang menyebabkan cedera
- b. Tertimpa benda tajam atau benda dengan bobot yang berat
- c. Terkena benda dengan suhu tinggi
- d. Terkena sengatan listrik
- e. Terjebak hingga tidak bisa menggerakkan badan
- f. Terkena cairan panas atau zat berbahaya lainnya
- g. Keracunan makanan yang mengandung zat berbahaya

Bird dan Germain (1990) mengklarifikasikan kecelakaan kerja ke dalam tiga kelompok besar, yaitu:

- a. *Accident*, merupakan kecelakaan kerja yang kejadiannya tidak direncanakan dan tidak diprediksi sebelumnya hingga menyebabkan kerugian harta, benda maupun menjadikan tubuh cedera.
- b. *Incident*, merupakan kejadian yang terjadi di luar rencana, akan tetapi tidak sampai menimbulkan kerugian.
- c. *Near miss*, merupakan kejadian yang menyebabkan pekerja hampir mengalami kecelakaan kerja.

Sedarmayanti (2011) mengklarifikasikan jenis kecelakaan kerja berdasarkan ruang dan waktu yang dapat dikategorikan menjadi empat macam, yaitu:

- a. Kecelakaan yang terjadi ketika melakukan aktivitas kerja
- b. Kejadian yang terjadi menjelang melakukan rutinitas di tempat kerja
- c. Kejadian yang menyebabkan kecelakaan ketika sedang melakukan perjalanan dari rumah ke tempat kerja
- d. Timbulnya penyakit dan kondisi kesehatan yang menurun setelah beberapa waktu bekerja

Suma'mur (1981) mengelompokkan kecelakaan kerja yang diklarifikasikan berdasarkan akibat dan kerugian yang muncul dari kejadian tersebut, yaitu:

- a. Kecelakaan kerja ringan, merupakan kejadian di luar prediksi dan rencana pekerja, akan tetapi dapat bisa disembuhkan dalam waktu itu, dan dapat kembali bekerja seperti sedia kala, dalam waktu kurang dari dua hari, seperti: terkena pecahan kaca, tergores benda tajam keseledo, dll.
- b. Kecelakaan kerja Sedang, merupakan kejadian yang menjadikan pekerja harus beristirahat dan tidak bekerja dalam waktu lebih dari dua hari untuk menjadikan badan sehat kembali, seperti: terkena benda tajam hingga robek, terkena api hingga luka bakar yang cukup parah.
- c. Kecelakaan kerja berat, merupakan kejadian yang tidak terprediksi sebelumnya hingga menyebabkan pekerja kehilangan salah satu fungsi tubuh baik dalam jangka panjang, seperti: patah tulang, dll.

5. Kerugian Karena Kecelakaan

Apabila sampai terjadi kecelakaan kerja, maka akan menjadikan pekerja yang bersangkutan merasa sedih, dan seluruh anggota keluarga, teman dekat, sahabat, dan orang-orang terdekat lainnya juga merasakan sedih sama seperti yang dirasakan korban. Bukan hanya menyebabkan kerugian materi seperti berkurangnya pendapatan, atau hilangnya harta benda, akan tetapi dapat menjadikan tubuh pekerja cacat dan sakit dalam waktu yang lama, bahkan hingga menyebabkan hilangnya nyawa seseorang. Selama melakukan perawatan dan proses penyembuhan luka maupun penyakit akibat kecelakaan kerja, tentu membutuhkan biaya yang tidak sedikit, biaya yang dikeluarkan bukan hanya tanggung jawab pasien, akan tetapi juga merupakan tanggung jawab, perusahaan, keluarga, dan Negara pada umumnya. Rincian biaya yang dikeluarkan meliputi, ketika melakukan pertolongan pertama, melakukan kegiatan rawat inap, rawat jalan, hingga produktivitas perusahaan yang berkurang akibat adanya pekerja yang tidak dapat bekerja, hingga teman-teman pasien lainnya yang menjaga dan menolong ketika terjadi kecelakaan kerja (Suma'mur, 2009).

Tahun 1974 Bird mengenalkan tentang beberapa jenis dan pengelompokan berbagai kerugian yang diakibatkan oleh kecelakaan kerja, yang kemudian hari, gagasan ini dikenal dengan istilah teori gunung es. Dalam teori ini dikemukakan bahwa biaya yang ditanggung akibat kecelakaan kerja memiliki dua jenis, yaitu biaya yang didapat dari asuransi, dan yang kedua merupakan biaya yang didapat dari luar asuransi. Teori ini dinamakan dengan istilah teori gunung es, karena memang dalam kondisi aktualnya biaya yang timbul akibat kecelakaan kerja dapat digambarkan seperti gunung es di lautan. Dimana ketika seseorang melihat gunung es tersebut terlihat lebih kecil dari pada ukuran yang sebenarnya. Begitu juga yang terjadi pada biaya kecelakaan kerja. Setelah dilakukan perawatan dan rekondisi, tentu biaya yang terlihat seolah lebih kecil dari biaya yang dikeluarkan. Jika hanya melihat pada biaya penyembuhan luka tentu sangat kecil, akan tetapi biaya lainnya seperti kerusakan peralatan kerja, produktivitas perusahaan yang berkurang, dan lainnya tentu jika digabungkan seluruhnya akan keluar angka yang sangat besar.



Gambar 14. Fenomena Gunung Es Kecelakaan Kerja

Temuan yang didapatkan ketika terjadi kecelakaan kerja, tentu membutuhkan biaya yang sangat besar, biaya ini didapatkan dari penggantian terhadap peralatan yang rusak, waktu yang sangat banyak untuk melakukan kegiatan penyelidikan yang melatar belakangi terjadinya kecelakaan kerja, gaji yang tetap dibayarkan pada korban selama proses perawatan, jika dirinci akan diperoleh data sebagai berikut:

a. Biaya Langsung Kerugian Kecelakaan Kerja :

- 1) Biaya yang dikeluarkan ketika melakukan kegiatan perawatan korban akibat kecelakaan kerja
- 2) Biaya yang dikeluarkan untuk menggaji korban selama proses penyembuhan

b. Biaya Tidak Langsung :

- 1) Biaya untuk mengganti bangunan yang rusak
- 2) Biaya yang dikeluarkan untuk memperbaiki alat dan mesin yang rusak
- 3) Biaya pengganti bahan material yang rusak
- 4) Biaya selama proses perbaikan akibat kecelakaan kerja
- 5) Biaya yang keluar selama perubahan administrasi
- 6) Biaya keluarnya dana selama kejadian darurat

- 7) Biaya untuk menyewa mesin akibat diperbaikinya mesin yang terdampak kecelakaan kerja
- 8) Waktu yang terbuang akibat poses investigasi pencarian penyebab kecelakaan kerja
- 9) Tetap membayar gaji selama proses penyembuhan pasien
- 10) Jika sampai tidak bisa lagi bekerja perlu biaya perekrutan karyawan baru
- 11) Waktu yang diperlukan untuk biaya perubahan administrasi
- 12) Kemampuan pekerja yang berkurang setelah sembuh dari kecelakaan kerja
- 13) Nama baik yang tercoreng akibat kecelakaan kerja
- 14) Biaya yang dikeluarkan untuk pengawasan yang diperketat setelah kecelakaan kerja

6. Pencegahan Kecelakaan

Untuk dapat melakukan tindakan preventif atau pencegahan agar tidak terjadi kecelakaan kerja perlu dilakukan berbagai analisis dan tahapan pencarian tentang potensi bahaya apa saja yang menjadikan terjadinya kecelakaan kerja. Setelah dilakukan analisis dan penelitian tentu akan diperoleh dibagian mana saja yang berpotensi menyebabkan terjadinya kecelakaan. Secara garis besar Suma'mur (2009) mengklarifikasikan berbagai faktor yang berpotensi menimbulkan bahaya yaitu dari penggunaan alat dan mesin produksi, hingga bahaya yang dapat timbul dari kelalaian pekerja itu sendiri.

d. Lingkungan

Untuk dapat menghindari terjadinya kecelakaan kerja, terdapat tiga persyaratan agar lingkungan kerja masuk dalam kategori yang jauh dari potensi bahaya, yaitu:

- 1) Persyaratan umum, seperti adanya ventilasi untuk sirkulasi udara, ruangan dalam kondisi bersih, suhu udara yang stabil, penerangan dan pencahayaan yang sesuai dengan kebutuhan.
- 2) Persyaratan agar selamat, meliputi kondisi gedung dalam keadaan baik dan tidak rawan roboh, hingga menjamin keselamatan pekerja.

- 3) Memenuhi persyaratan penempatan yang sesuai, seperti tata letak ruangan yang sesuai, hingga penempatan benda-benda tertentu agar sesuai dengan tempatnya.

e. Mesin dan peralatan kerja

Agar menjaga pekerja dari jauhnya kecelakaan kerja, sangat perlu diperhatikan kondisi mesin yang prima, sehat, dan tidak terjadi eror ketika digunakan. Salah satu caranya dengan melihat kondisi luar mesin, pastikan semua tombol berfungsi sebagaimana mestinya, semua mur dan baut terpasang dengan kencang, tidak ada baut yang hilang, dan terdapat pengaman yang menjaga operator mesin dari potensi bahaya yang ditimbulkan. Pastikan semua itu dalam kondisi baik sebelum melakukan aktivitas kerja.

f. Perlengkapan kerja

Sangat penting bagi pihak perusahaan menyediakan APD atau alat pelindung diri yang memadai, seperti: kacamata, sarung tangan, pakaian pelindung, dan lain sebagainya yang disesuaikan dengan jenis pekerjaan yang ada, agar pekerja merasa aman dan nyaman ketika melakukan proses produksi, serta perusahaan mendapatkan keuntungan dari target produksi perusahaan yang tercapai.

g. Faktor manusia

Pihak perusahaan sangat perlu data kondisi fisik dan kemampuan pekerja yang dimiliki. Pendataan ini dilakukan ketika melakukan proses rekrutmen tenaga kerja, dari data ini tentu dapat menempatkan pekerja sesuai dengan kemampuannya, sehingga mampu menjaga pekerja dari resiko terjadinya kecelakaan kerja. Serta perlu menanamkan rasa disiplin bagi seluruh pekerja, agar rutinitas yang terus dilakukan tidak menimbulkan rasa bosan sehingga lalai dalam melakukan aktivitas produksi.

Adapun langkah nyata yang dapat dilakukan untuk menghindari kecelakaan kerja, diantaranya:

a. Perencanaan

Ketika hendak mendirikan sebuah perusahaan, perlu dilakukan perencanaan yang matang agar nantinya segala aktivitas yang dilakukan terhindar dari bahaya kecelakaan kerja, mengingat perencanaan yang matang merupakan setengah dari keberhasilan yang telah diraih. Berbagai kondisi bangunan yang perlu diperhatikan seperti ventilasi untuk keluar

masuknya udara, pengaturan lantai yang menghindari penggunaan bahan yang licin, terdapat fasilitas alarm otomatis jika terjadi kebakaran, dan lain sebagainya. Menjaga pekerja dari bahaya kecelakaan kerja bukan hanya dilakukan ketika perusahaan telah berdiri, akan tetapi perlu dilakukan sejak mendirikan perusahaan, maka sangat penting menggunakan jasa tenaga perencanaan yang sesuai agar bangunan yang sudah jadi nantinya sesuai dengan standar keamanan yang berlaku. Akan lebih efisien dan mengeluarkan dana yang sedikit, jika mengeluarkan dana ketika perencanaan sebelum mendirikan perusahaan dibandingkan dengan merubah bangunan yang sudah jadi agar menjadi bangunan yang sesuai dengan standar keamanan yang berlaku.

Berbagai hal yang perlu diperhatikan ketika melakukan aktivitas perencanaan sebelum mendirikan perusahaan, agar nantinya bangunan yang telah jadi sesuai dengan standar keamanan yang ada, diantaranya:

- 1) Menghindari kegiatan pengaturan barang dan benda-benda berbobot berat dengan tangan kosong, gunakan peralatan yang memadai agar lebih efisien dan jauh dari bahaya.
- 2) Menyediakan tangga yang sesuai dengan standar agar tidak terlalu kesulitan ketika menaikinya, serta pemilihan bahan yang tepat pada posisi lantai agar tidak licin ketika dilalui.
- 3) Mendesain ruangan yang cukup untuk meletakkan mesin dan pekerja dapat dengan leluasa mengoperasikan mesin tersebut.
- 4) Menyediakan jalan yang nyaman ketika memasuki perusahaan.
- 5) Menempatkan seorang pekerja yang sesuai, untuk menjaga dan mengontrol kebersihan lantai, ventilasi yang berfungsi, suhu yang terjaga, dan rutin melakukan pengecekan.
- 6) Memiliki alat angkut berupa kendaraan yang dapat mengangkut benda berbobot berat dengan cepat dan aman.
- 7) Menyediakan jalan darurat jika sewaktu-waktu terjadi kebakaran.
- 8) Memiliki lahan yang luas untuk menambah fasilitas perusahaan.
- 9) Menjaga pekerja agar tetap aman dengan memberikan jarak antara pekerja pengecatan dengan jenis pekerjaan lainnya
- 10) Mampu menyediakan mesin produksi yang telah lengkap dengan fasilitas yang dapat menjaga operator produksi dari potensi bahaya.

Contoh berikut ini adalah usaha-usaha yang dapat dilakukan untuk menurunkan tingkat bahaya kecelakaan dalam proses produksi :

- 1) Pada industri perkayuan, pekerja sambungan-sambungan tap akan lebih aman dilakukan dengan mesin pembuat mal, dari pada mesin gergaji bundar. Jadi suatu mesin pembuat mal harus tersedia untuk pekerjaan tersebut.
- 2) Pada pabrik sepatu karet, campuran bensin dengan karet dipergunakan untuk mereka bagian-bagian yang berlainan. Uap bensin yang dapat mengakibatkan sakit mungkin harus delama ruang pabrik. Jadi bensin harus diganti dengan gasoline yang walaupun sama-sama mudah terbakar, tetapi gasoline kurang mengandung racun.
- 3) Di bengkel-bengkel mobil dan perbaikan mesin sering di pergunakan bensin untuk mencuci alat-alat bagian mesin. Sebagai pengganti dapat dipergunakan minyak tanah (kerosene) untuk mengurangi bahaya kebakaran.

Sebagaimana telah diutarakan di atas, perencanaan pekerjaan perawatan dan perbaikan penting sekali di tinjau dari segi keselamatan kerja, sama halnya dengan perencanaan *layout* dan proses produksi. Kerusakan alat-alat bagian dari mesin dapat meyebabkan kecelakaan dn gangguan terhadap pekerjaan. Pengawasan secara teratur, perawatan yang sempurna dan perbaikan segera terhadap bagian yang rusak, akan membantu meningkatkan efisiensi kerja dan mengurangi kecelakaan-kecelakan. Beberapa contoh dapat diijelaskan sebagai berikut :

- 1) Pada industri kimia basket sebelah dalam darin hydro-entractor, kadang-kadang pecah karena korosi yang disebabkan oleh bahan-bahan yang dikeringkan didalamnya. Pengawasan yang teratur terhadap entractor dan penggantian basket yang korosip dengan segera dapat mencegah terjadinya kecelakaan-kecelakaan.
- 2) Kecelakaan-kecelakaan yang di akibatkan putusnya rantai-rantai dan kabel-kabel baja sering disebabkan oleh kurangnya pemeliharaan dan pengawasan secara teratur.
- 3) Banyak kecelakaan yang mengakibatkan kematian, disebabkan oleh listrik, misalnya alat-alat listrik yang sudah rusak dan tidak diperiksa secara teratur dipegang dengan tangan, akibatnya listrik mengalir pada

alat tersebut dan dapat menyebabkan kematian bagi pekerja yang memegangnya.

b. Pengaman Mesin

Dalam suatu perusahaan tentu memiliki berbagai jenis mesin yang berbeda-beda antara satu dengan yang lainnya, seperti mesin utama, mesin transisi untuk memindahkan dari mesin utama menuju mesin lainnya, tentu berbeda mesin akan berbeda pula perlakuan satu dengan yang lainnya. sejak pertama kali terjadi revolusi industri dan perubahan perilaku masyarakat, yang semula segala aktivitas pekerjaan dilakukan secara manual berubah secara drastis dengan bermunculannya mesin industri yang dapat memudahkan kegiatan produksi, namun kemudahan ini dibarengi dengan banyaknya kejadian yang mencelakai pekerja. Sehingga masyarakat melakukan tuntutan agar seluruh mesin yang ada dilengkapi dengan pengaman yang dapat menjaga pekerja dari potensi bahaya, sejak saat itu seluruh mesin produksi mulai dilengkapi dengan berbagai alat pelindung diri dan pengaman yang memadai, sehingga kegiatan produksi dapat berjalan dengan lancar dan saling menguntungkan antara pihak perusahaan dengan pekerja.

Perlu menjadi perhatian serius penggunaan mesin yang sesuai dengan standar keamanan yang berlaku, walaupun dari data yang diperoleh saat ini faktor yang menyumbangkan kecelakaan kerja yang ditimbulkan dari penggunaan mesin berada di persentase 15% sampai 25% akan tetapi akibat yang ditimbulkan dari faktor ini sangat tinggi.

Dengan berjalannya waktu, seluruh mesin produksi mulai dilengkapi dengan tutup pengaman agar menjaga pekerja dari terlalu lama berada di area yang memungkinkan terjadi kecelakaan kerja, namun bagi para pekerja, dilengkapinya mesin dengan pengaman justru merasa terganggu menjalankan proses produksi, sehingga oleh pekerja itu sendiri tutup pengaman dilepas, agar semakin mudah menjalankan kegiatan produksi.

Ahli perancang dan pendesain mesin sebenarnya telah melaksanakan tugasnya agar mesin yang dikeluarkan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang menjaga pekerja yang mengoperasikannya dari kecelakaan kerja. Beberapa mesin produksi seperti mesin transmisi, mesin bor tidak mengalami kesulitan jika dilengkapi dengan pengaman. Akan tetapi bagi sebagian mesin lainnya

seperti mesin pres, mesin gergaji, jika ditambahkan dengan area pengaman akan kesulitan bagi pekerja melakukan proses produksi. Hal ini yang menjadikan pekerja melepas tutup pengaman agar lebih mudah mengoperasikan mesin, dan akan memasang kembali tutup pengaman, jika dilakukan inspeksi oleh pihak yang mengatur keselamatan pekerja. Para pekerja menilai pemasangan pengaman yang berlebihan menjadikan sulit melakukan kegiatan produksi dan lebih memeluh untuk melepasnya.

Di beberapa Negara mulai meninggalkan penggunaan tutup pengaman mesin, dengan cara membentuk komite yang dapat menjebatani antara keinginan pekerja, keinginan perusahaan, dan keinginan pengawas keselamatan kerja.

Seperti yang telah dilakukan di Negara Inggris yang memulai melakukan berbagai inovasi agar tutup pengaman yang ada di seluruh mesin disesuaikan dengan keinginan pekerja dengan tetap tidak mengabaikan keselamatan kerja. Begitu juga yang dilakukan di negara Belanda yang melakukan berbagai upaya untuk memperbaharui pengaman *lift* yang digunakan untuk mengangkat benda-benda berukuran besar dan berbobot sangat berat, agar tidak menyulitkan bagi penggunanya.

Di Negara Prancis dilakukan pemberian sertifikat bagi perusahaan yang mampu memproduksi mesin yang aman digunakan oleh pekerja, sesuai dengan ketentuan yang dikeluarkan oleh pengawas keselamatan kerja, dan memudahkan bagi operator produksi ketika menjalankan mesin tersebut. Setelah seluruh anggota komite yang telah disebutkan di atas meyetujui dengan desain konstruksi mesin yang dipamerkan, maka akan dilakukan proses produksi mesin secara besar-besaran.

1) Syarat-syarat pengaman mesin

Berbagai upaya terus dilakukan agar segala aktivitas perusahaan sesuai dengan kebutuhan zaman, salah satu upaya yang pernah dilakukan oleh ILO di Geneva pada tahun 1948, adalah dengan membuat standar yang harus dipenuhi agar proses produksi menghindari potensi bahaya dan dibarengi dengan peningkatan hasil produksi. Hasil dari pembahasan ini menghasilkan *code of safety Regulations for industrial Establishments* yang dijadikan sebagai pedoman oleh seluruh Negara yang menjadi anggota ILO. Peraturan

yang telah disusun ILO terdiri dari 82 code, sebagaimana yang diutarakan di bawah ini:

a) Penyusunan pengaman yang dapat menjaga pekerja dari bahaya yang dapat ditimbulkan dari proses produksi, dengan memenuhi kriteria:

- (1) Mesin produksi dilengkapi dengan pelindung yang sesuai dengan standar
- (2) Menjaga pekerja mendekati wilayah yang berpotensi membahayakan pekerja
- (3) Operator mesin produksi nyaman dan aman mengoperasikan mesin
- (4) Alat pengaman tidak menyusahkan pekerja ketika proses produksi
- (5) Alat pengaman dapat digunakan dengan otomatis dan memudahkan pekerja
- (6) Pelindung diri memiliki kesesuaian antara mesin dengan pekerja
- (7) Pelindung diri akan lebih sesuai jika menjadi satu paket dengan mesin produksi
- (8) Pelindung diri tidak menyusahkan ketika dilakukan perawatan mesin
- (9) Pelindung diri memiliki kualitas yang baik dan tidak mudah rusak
- (10) Ketika digunakan dalam keadaan yang kurang menguntungkan tetap aman dan nyaman
- (11) Pelindung diri terbuat dari bahan yang tahan terhadap api
- (12) Pelindung diri tidak menyakiti pengguna ketika dikenakan
- (13) Menjaga pekerja tetap aman ketika melakukan tindakan yang ceroboh

b) Mesin produksi dilengkapi dengan pelindung yang sesuai dengan standar

Maksud dari pelindung diri yang sesuai dengan standar adalah mampu menjaga pekerja dari potensi bahaya, seperti mesin akan secara otomatis berhenti ketika pekerja tidak berada di dekat mesin.

- c) Menjaga pekerja mendekati wilayah yang berpotensi membahayakan pekerja

Mesin produksi dilengkapi dengan sensor yang berbentuk seperti lampu sinyal, dengan fungsi utama menjaga pekerja tidak akan tergilas mesin ketika salah satu anggota tubuh masuk ke dalam mesin

- d) Pengaman menjadikan operator mesin produksi nyaman dan aman mengoperasikan mesin

Sebagaimana telah dipaparkan pada pembahasan sebelumnya bahwa pelindung diri dapat merepotkan ketika digunakan dan pekerja merasa terganggu ketika melakukan aktivitas produksi, sehingga sangat penting sebuah alat pelindung diri nyaman digunakan dan tidak menghambat aktivitas kerja.

- e) Alat pengaman tidak menyusahkan pekerja ketika proses produksi
Pemakaian alat pelindung diri yang menghambat dan menyusahkan pekerja ketika proses produksi seperti penggunaan dua tangan ketika menekan tombol mesin pres, atau penyekat yang berlebihan dalam mesin gergaji sebaiknya tidak digunakan jika ada sistem lain yang lebih sederhana namun memiliki fungsi yang sama dalam melindungi pekerja.

- f) Alat pengaman dapat digunakan dengan otomatis dan memudahkan pekerja

Mesin produksi yang dilengkapi dengan alat pengaman otomatis, seperti yang terdapat pada mesin gunting otomatis, yang ketika mesin tersebut beroperasi maka penutup silinder akan dengan segera menutup dan tidak akan terbuka selama proses pemotongan kain, sehingga menjaga pekerja dari bahaya kecelakaan kerja.

- g) Pelindung diri memiliki kesesuaian antara mesin dengan pekerja
Penting untuk mendesain pelindung diri yang sesuai dengan kebutuhan pekerja dan sesuai dengan mesin yang digunakan, masih banyak alat pelindung yang kurang sesuai pada tempatnya, sehingga tidak digunakan oleh pekerja.

Contohnya sebuah pabrik mesin jahit yang berusaha untuk menjaga pekerjanya agar tidak terkena jarum ketika memasangnya, akan tetapi alat pelindung ini justru menyusahkan ketika akan

memasukan benang ke dalam jarum jahit. Selain itu alat pengaman ini justru menutupi pengawas yang menyebabkan tidak mengetahui kejadian apa yang terjadi dibalik penutup jarum. Akhirnya alat ini digantikan dengan sistem yang lebih sederhana namun dapat melindungi pekerja dari potensi bahaya, memudahkan ketika memasukan benang ke jarum, dan memudahkan ketika pengawasan.

C. Soal Latihan/Tugas

1. Jelaskan apa yang menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja yang ditimbulkan dari aktivitas pekerjaan tersebut!
2. Jelaskan yang dimaksud dengan Teori Gunung Es Kecelakaan Kerja!
3. Mengapa mesin harus diberikan pengaman?
4. Jelaskan penyebab kecelakaan kerja dari faktor eksternal!
5. Sebutkan jenis kecelakaan kerja yang Anda ketahui!

D. Referensi

- Dani Sucipto. Cecep. 2017. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Yogyakarta: Goysen Publishing.
- Ervianto, Wulfram. 2005. *Manajemen Proyek Konstruksi, Edisi Revisi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Panggabean, Mutiara, S. 2002. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Suma'mur. 2009. *Hiegiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja*. Jakarta : CV Sagung Seto.
- Permenaker. 1998. *Peraturan Menteri Tenaga Nomor: 03/Men/1998 tentang Tatacara Pelaporan dan Pemeriksaan Kecelakaan*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Sedarmayanti, 2011. *Manajemen Sumber Daya Manusia, Reformasi Birokrasi dan Manajemen Pekerja Negeri Sipil (Cetakan Kelima)*. Bandung: PT Refika Aditama
- Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang *Keselamatan Kerja*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Undang-Undang No. 3 Tahun 1992 tentang *Jaminan Sosial Tenaga Kerja*. Jakarta: Sekretariat Negara.

<http://repository.unimus.ac.id/997/3/BAB%20II.pdf>. Diakses tanggal 26 Mei 2020.

<http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/39005/Chapter%20II.pdf?sequence=4&isAllowed=y>. Diakses tanggal 26 Mei 2020.

<https://adoc.tips/bab-ii-tinjauan-pustaka-kecelakaan-kerja-adalah-kecelakaan-y.html>. Diakses tanggal 26 Mei 2020.

<https://sistemmanajemenkeselamatankerja.blogspot.com/2013/09/kerugian-kecelakaan-kerja-teori-gunung.html>. Diakses tanggal 26 Mei 2020.

PERTEMUAN 9

PERTOLONGAN PERTAMA PADA KECELAKAAN

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah memahami materi pada pertemuan 7 ini, diharapkan mahasiswa dapat melakukan pertolongan pertama pada kecelakaan secara benar dan selamat.

B. Uraian Materi

1. Pengertian Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan

Dalam kehidupan sehari-hari atau dalam segala bidang pekerjaan tanpa kita rencanakan dan tanpa kita ketahui sebelumnya seringkali terjadi kejadian yang dapat membahayakan pekerja dan menjadikan pekerja atau siapa saja terkena cedera ringan, sedang, hingga berat. Jika melihat dari jumlah korban yang ditimbulkan dari peristiwa kecelakaan tentu akan berbeda-benda antara satu dengan yang lainnya. Ada yang menyebabkan satu korban jiwa, atau hitungan jari, bahkan dapat menyebabkan puluhan hingga ratusan korban jiwa. Beberapa faktor yang dapat menyebabkan tingkat keparahan luka yang dialami oleh korban adalah tersedianya perlengkapan P3K, jarak dengan tenaga medis, tersedianya alat transportasi ke rumah sakit, dan masih banyak lagi.

Jika berbagai faktor yang dapat mendukung dan meminimalisir luka yang terdapat pada korban kecelakaan kerja dapat tersedia dengan baik, maka tentu kerugian harta benda, kerugian hilangnya waktu dan menurunnya kesehatan dapat dihindari. Mutlak bagi pihak perusahaan menyediakan perlengkapan P3K dan tenaga yang terampil mengenalkan perlengkapan tersebut di tiap ruangan yang rawan terjadi kecelakaan kerja.

Sebagai langkah konkrit yang dilakukan oleh Pemerintah dalam menjaga dan melindungi seluruh pekerja yang ada di Indonesia, maka dikeluarkan regulasi yang mengatur, sebagaimana tertuang dalam Undang-undang Nomor 1 tahun 1970 yang mengatur tentang standar peralatan dan perlengkapan apa saja yang wajib disediakan oleh perusahaan untuk menjaga karyawan agar selalu selamat dalam melakukan aktivitas pekerjaan. Selain itu telah ada beberapa perusahaan yang telah dengan mandiri mendirikan klinik bahkan rumah sakit yang menyediakan dokter dan tenaga medis agar dapat melayani pekerja. Akan tetapi dari layanan kesehatan di setiap lokasi bagi

perusahaan kecil maupun besar dapat dikatakan tidak efektif. Sehingga untuk mengatasi pertolongan pertama perusahaan dapat melaksanakan suatu pelatihan kepada tenaga kerja P3K yang ada di tempat kerja.

Agar mampu memberikan suatu pelayanan yang baik tentunya diperlukan suatu usaha dengan memberikan pelatihan dan juga Pendidikan terhadap pelaksanaan P3K ataupun *safety officer* yang terjun dilapangan tempat kerja. Perusahaan dikatakan berkualitas produksinya bukan dilihat dari hasil prodaknya akan tetapi harus mampu memberikan jaminan dan membiasakan *motto safe production* terhadap seluruh pekerjanya yang terdapat di setiap perusahaan. Sehingga untuk menjalankan suatu budaya motto diperlukan suatu ketegasan dalam manajemen dan juga menerapkan disiplin bagi pekerja yang sudah terlatih K3. Dalam melakukan suatu pelatihan K3 di setiap perusahaan yaitu adanya tanggungjawab dari ahli K3 dan juga dapat melibatkan tenaga kerja yang sudah profesional. Dalam memberikan jaminan kesehatan dan mewujudkan kondisi yang aman bagi para pekerja tentunya setiap minggu dilakukan pelatihan K3 secara terprogram, agar tidak terjadi suatu kecelakaan saat bekerja.

Berdasarkan bukunya Farida (2010:108) mengenai pertolongan pertama Ketika terjadi kecelakaan yaitu suatu pemberian pertolongan yang segera dilakukan (*immediate*) atau memberikan pertolongan sementara terhadap seorang yang sedang mengalami cedera (*emergency*) maupun seorang yang mengalami penyakit yang tiba-tiba (*sudden illness*) sebelum seorang penderita diperiksa lebih lanjut dibawa ke rumah sakit.

Dari pendapatnya Suharni (2011) mengenai P3K yaitu suatu pertolongan atau perawatan yang paling pertama dilakukan kepada pekerja yang mengalami kecelakaan sebelum dilakukan pertolongan atau perawatan lebih lanjut oleh dokter di RS.

Sedangkan dari pendapatnya Saputra (2014) bahwa yang dimaksud Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K) yaitu suatu pertolongan yang paling pertama kali diberikan kepada pihak yang sedang mengalami kecelakaan dengan tepat dan juga cepat sebelum korban di bawa ke rumah sakit. Sehingga yang dimaksud dengan P3K yaitu pertolongan pertama kali yang diberikan kepada orang yang sedang sakit sebelum dilakukan pemeriksaan lebih lanjut oleh dokter di rumah sakit.

Sedangkan definisi yang lain mengenai Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K) yaitu suatu pertolongan dengan memberikan pengobatan kepada orang yang sedang mengalami sakit mendadak dengan cepat yang dilakukan oleh pihak lain yang bukan ahli kesehatan sebelum mendapatkan pertolongan lebih lanjut dari dokter di rumah sakit ataupun puskesmas. (Kompasiana.com, 2020).

Dalam aturan pemerintah mengenai pelaksanaan P3K yang terdapat di setiap tempat kerja lebih tepatnya pada Pasal 3 ayat (1) huruf (e) UU No.1 pada Tahun 1970 mengenai Keselamatan Kerja menyatakan “Dengan peraturan perundangan ditetapkan syarat-syarat keselamatan kerja untuk memberi pertolongan pada kecelakaan”. Sehingga dengan hal tersebut mampu mengidentifikasi adanya suatu aturan dalam pertolongan pertama pada kecelakaan (P3K). sedangkan dalam aturan yang dikeluarkan oleh Menteri Tenaga Kerja maupun Transmigrasi pada tahun 2008 membuat peraturan Nomor : Per.15/Men/VIII/2008 mengenai P3K yang ada di setiap tempat kerja.

2. Tujuan Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan

Adanya tujuan dari pelayanan P3K untuk memberikan suatu pertolongan pertama kepada korban sebelum diberikan rujukan ke rumah sakit, maka mempunyai beberapa tujuan antara lain:

- a. Agar supaya nyawa korban dapat terselamatkan dengan penanganan cepat.
- b. Agar mampu melakukan suatu Resusitasi Jantung dan juga Paru atau RJP apabila diperlukan amupun untuk melakukan suatu pencarian pada pendarahan.
- c. Agar mampu melakukan suatu diagnosis supaya tidak semakin memburuk kondisinya.
- d. Agar mampu memberikan suatu penanganan kepada korban dengan prioritas dan juga memperhatikan kondisim pihak korban yang masih tersembunyi.
- e. Agar dapat mengurangi rasa sakit dan mampu mencegah terjadinya infeksi pada luka.
- f. Agar dapat memberikan perawatan medis dan juga transportasi secara cepat.

Secara lengkapnya, tujuan dari pertolongan pertama pada kecelakaan adalah sebagai berikut :

- a. Sebagai usaha untuk menyelamatkan nyawa korban dengan mempertimbangkan keselamatan korban harus diperbaiki lebih stabil
- b. Sebagai tindakan pencegahan terhadap hal ini dijalankan dengan cara menjalankan diagnosis untuk memperkirakan penyakit yang tersembunyi yang diderita korban dari gejala yang timbul lalu menanganinya dengan prioritas alasan yang logis
- c. Untuk memberikan pencegahan terjadinya rasa takut dan mampu mengurangi rasa sakit yang dialami korban dengan cara melakukan penanganan yang tepat karena tidak menimbulkan infeksi. Kemudian untuk mendapatkan perawatan yang lebih lengkap dari dokter, rumah sakit atau tenaga kesehatan terdekat.

3. Prinsip Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan

Adanya beberapa Prinsip Pertolongan Pertama Ketika terjadi Kecelakaan dalam memberikan suatu pertolongan pada korban yang harus dipatuhi oleh penolong terhadap pihak korban. Maka prinsip-prinsip tersebut antara lain:

- a. Tetap berusaha dalam memberikan tindakan dengan menjaga keselamatan pada diri sendiri dan juga kepada anggota tim serta kepada korban maupun kepada orang sekitarnya.
- b. Mampu memberikan keamanan dan keselamatan penderita
- c. Mampu mengetahui dan juga mampu memberikan pembatasan terhadap masalah yang dapat mengancam nyawa.
- d. Mampu meminta suatu bantuan ataupun rujukan.
- e. Mampu memberikan suatu pertolongan secepatnya dengan menyesuaikan pada kondisi pihak korban.
- f. Mampu memberikan bantuan terhadap pelaku pertolongan pertama lainnya.
- g. Mempersiapkan penderita untuk dipindahkan (transportasi)

Sedangkan pada Manfaat dalam melakukan prinsip P3K ada beberapa manfaat yaitu:

- a. Mampu membuat perasaan pihak korban menjadi lebih tenang.
- b. Mampu menghilangkan rasa gelisah maupun rasa takut terhadap pihak korban kecelakaan.
- c. Mampu mengurangi terjadinya resiko yang lebih parah
- d. Mampu mengurangi terjadinya infeksi pada luka pihak korban.

- e. Mampu menambah pengalaman dalam melakukan suatu pertolongan kepada pihak korban yang sedang mengalami kecelakaan.
- f. Dapat memahami dan mengetahui situasi dan juga kondisi korban.
- g. Mampu melakukan suatu tugas kerja dengan tenang.

Dari beberapa pemaparan mengenai prinsip-prinsip P3K diatas, sehingga dapat dikatakan bahwa sangat pentingnya dilakukan pertolongan dalam membantu korban yang baru mengalami kecelakaan. Maka dalam melakukan P3K dengan benar sehingga akan membantu korban, akan tetapi apabila dilakukannya dengan tidak benar maka akan bias membahayakan pihak korban.

4. Tindakan Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan

Adanya beberapa dalam melakukan suatu tindakan P3K antara lain:

- a. Melakukan penilaian terhadap situasi

Dalam tindakan untuk melakukan suatu penilaian terhadap situasi tentunya harus dengan memperhatikan terjadinya situasi yang aman dan cepat, memahami adanya bahaya untuk korban dan juga orang lain dan juga memperhatikan sumber terjadinya bahaya serta memperhatikan cara penanganan yang tepat dan cepat maupun memperhatikan terjadinya susulan bahaya yang muncul. Sehingga dengan itu perlu dilakukan suatu penilaian:

- 1) Mengenal bahaya sendiri dan orang lain.
- 2) Memperhatikan sumber bahaya.
- 3) Memperhatikan jenis pertolongan.
- 4) Memperhatikan adanya bahaya susulan.

- b. Adanya pengamanan tempat kejadian

Dalam memperhatikan adanya penyebab kecelakaan contohnya seperti putusnya arus listrik dan matika mesing yang tidak dioperasikan, sehingga hal tersebut perlu ditandai bahwa bagian itu dapat berbahaya, maka orang yang melihat akan paham bahwa tempat itu berbahaya, kemudian lakukan pemindahan korban ke tempat yang lebih aman. Kemudian pindahkan korban dengan cara aman.

- c. Memberikan pertolongan

Dalam memberikan suatu pertolongan kepada korban maka yang harus dilakukan pertama kali yaitundengan memahami kondisi korban,

sehingga yang harus dilakukan dengan memeriksa kesadaran, pernapasan, dan juga sirkulasi darah serta gangguan lokal. Dalam memberikan pertolongan kepada korban maka sesuai dengan status korban yaitu untuk melakukannya dengan cara berikut:

- 1) Baringkan korban dengan kepala lebih rendah dari tubuhnya.
- 2) Bila ada tanda henti nafas dan jantung, berikan resusitasi jantung paru.
- 3) Selimuti korban.
- 4) Bila luka ringan obati seperlunya.
- 5) Bila luka berat, segera mencari bantuan medis yang tepat

d. Mencari bantuan

Apabila masih memungkinkan untuk mencari bantuan seperti menangani dengan P3K, menghubungi RS atau tenaga medis terdekat, membantu dengan mengamankan pihak korban ke tempat yang lebih aman.

C. Soal Latihan/Tugas

1. Jelaskan tujuan Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan!
2. Mengapa orang yang memberikan P3K harus terlatih?
3. Tindakan apa yang harus dilakukan dipertolongan pertama pada kecelakaan?
4. Jelaskanlah prinsip pertolongan pertama pada kecelakaan?

D. Referensi

- Farida. 2010. *Buku Ajar Keperawatan Jiwa*. Jakarta : Salemba Medika.
- Kompasiana. Com 2020. *Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan*. Jakarta: Kompas. Diakses tanggal 26 Mei 2010.
- Saputra, Aga Vebrian. 2014. *Analisis Kesesuaian Pendidikan (S1) dan Pekerjaan yang didapatkan di Kota Malang*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB, Malang.
- Suharni. 2011. *Tips Cara Membantu/ Menolong Orang Patah Tulang – P3K*. <http://kadalsuharni.blog.com/2011/05/22/tips-cara-membantumenolong-orangpatah-tulang-p3k-pertolongan-pertama-pada-kecelakaan>. Diakses 18 desember 2013.
- Permenaker. 1982. *Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. 3 Tahun 1982 tentang Pelayanan Kesehatan Tenaga Kerja*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Permenakertrans RI. 2008. *Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor Per.15/Men/VIII/2008 tentang Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan di Tempat Kerja*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Pemerintah RI. 1970. *Undang-Undang No.1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja*. Jakarta: Sekretariat Negara.

<https://www.kompasiana.com/raidersmarpaung/5c532f4d677ffb70866d6c92/p3k?page=all>. Diakses tanggal 27 Mei 2020.

<http://tecsindonesia.co.id/in/index.php/article/86-materi-mengenai-pengertian-tujuan-dan-pentingnya-p3k>. Diakses tanggal 27 Mei 2020

<https://brainly.co.id/tugas/8748264>. Diakses tanggal 26 Mei 2020.

<https://andryawanbisnis.files.wordpress.com/2013/04/p3k-lengkap.pdf>. Diakses tanggal 26 Mei 2020.

PERTEMUAN 10

PERTOLONGAN PERTAMA PADA KECELAKAAN (LANJUTAN)

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah memahami materi pada pertemuan 7 ini, diharapkan mahasiswa dapat melakukan pertolongan pertama pada kecelakaan secara benar dan selamat.

B. Uraian Materi

1. Cara melakukan Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan

a. P3K pada Paparan Baha Kimia Berbahaya

Definisi dari kata bahan kimia yaitu suatu unsur kimia maupun persenyawaannya serta adanya campuran yang sifatnya dengan bahan alami ataupun dengan bahan sintetik. Bahan kimia berbahaya dapat diidentikan dengan racun, sehingga kasus keracunan bahan kimia berbahaya dikenal dengan keracunan. Kasus keracunan sering terjadi tanpa disengaja akibat bahan-bahan yang digunakan sehari-hari, tetapi dapat juga dilakukan secara sengaja misalnya pada kasus bunuh diri dan pembunuhan. Keracunan dapat terjadi di rumah atau di tempat kerja karena kecelakaan atau Karena memakan makanan yang tercemar bahan beracun.

Racun atau toksin adalah suatu zat yang apabila masuk ke dalam tubuh dalam jumlah relatif sedikit sudah dapat mengakibatkan gangguan atau kerusakan tubuh.

1) Cara masuk racun ke dalam tubuh

Adanya bahan beracun yang dapat masuk ke tubuh dengan melalui proses pernafasan atau terhirup (*inhalasi*), saluran pencernaan atau tertelan (*ingesti*) dan kontak kulit/mukosa atau penyerapan (*absorpsi*). Ditinjau dari segi toksikologi industri, *inhalasi* merupakan cara masuknya zat-zat kimia ke dalam tubuh yang paling penting dan yang cukup penting adalah melalui kontak dengan kulit. Walaupun saluran pencernaan merupakan tempat absorpsi zat-zat kimia yang cukup potensial, namun jumlahnya biasanya tidak signifikan misalnya pada orang dengan kebiasaan menelan dahak, makan tanpa sendok atau merokok di tempat kerja.

2) Efek bahan kimia terhadap tubuh

Jika racun/toksik masuk ke dalam tubuh, efeknya adalah:

- a) Menyebabkan iritasi (*iritan*)
- b) Menyebabkan korosif
- c) Menyebabkan alergi (*alergen*)
- d) Kurangnya suatu zat asam (*oksigen*)
- e) Adanya racun sistemik
- f) Bisa membuat penyakit kanker (*kassinogen*)
- g) Merusak janin dalam rahim (*teratogenik*)
- h) Adanya pengaruh dari generasi mendatang (*mutagenik*)
- i) Menyebabkan efek bius (narkose)

3) Gejala-gejala Keracunan.

Racun yang masuk ke dalam badan, yang telah menjalar keorgan-organ tubuh (sistemik) dapat menimbulkan tanda-tanda adanya keracunan. Sehingga adanya suatu Gejala tersebut dibagi menjadi 2 jenis yaitu gejala non spesifik dan juga gejala spesifik. Beberapa bahan kimia tertentu dapat menimbulkan gejala spesifik. Gejala yang sering terjadi adalah gejala yang bersifat umum atau gejala non spesifikasi yaitu :

- a) Penurunan kesadaran, gangguan status mental seperti gelisah, ketakutan
- b) Gangguan pernafasan
- c) Merasakan rasa Nyeri kepala dan juga rasa pusing
- d) Penglihatan menjadi menurun
- e) Merasakan Mual dan juga muntah serta mulut berbusa
- f) Sianosis
- g) Kejang
- h) Nadi tidak beraturan
- i) Syok

4) Tindakan pertolongan pada kasus keracunan

Tindakan penanganan pada kasus keracunan khususnya ditempat kerja pertama-tama ditujukan untuk menjauhkan korban dari tempat berbahaya untuk mencegah paparan lebih lanjut. Selain itu, tindakan pertolongan pertama dapat diberikan sebelum korban dikirim ke pelayanan kesehatan lebih lanjut (rumah sakit). Hal yang perlu mendapat perhatian adalah bahwa orang yang memberikan pertolongan harus terhindar dari bahaya

yang dapat mengenainya dengan memakai alat pelindung diri (APD) yang sesuai.

Hal penting yang harus diperhatikan dalam pertolongan pertama pada kasus paparan bahan kimia yaitu bagi penolong dan juga pihak korban tidak akan memperoleh bahaya yang berkelanjutan, contohnya seperti:

- a) Apabila kulit dan pakaian terkena bahan kimia, maka bagian yang terkena harus dibilas pakai air saat melepas pakain pihak korban.
- b) Apabila pihak korban terkena gas ataupun asap, sehingga pihak penolong harus menggunakan alat pernapasan.
- c) Pihak korban dipindahkan dari tempat yang berbahaya ke tempat yang lebih aman dengan diangkat.

Terjadinya kecelakaan mengenai bahan kimia yang terkena pihak korban yaitu melalui pernapasan (inhalasi), kulit dan selaput lendir (absorpsi) dan termakan atau tertelan (ingesti). Cidera akibat yang paling sering ditemui yaitu seperti terbakarnya jaringan kulit atau selaput lendir yang terkena.

Adanya usaha dalam menolong korban kecelakaan yang diakibatkan bahan kimia dilakukan dengan beberapa tindakan sebagai berikut :

- a) Prinsip yang pertama yaitu dengan kehilangan kontak seminimal mungkin dan juga dengan mendinginkan kulit agar dapat mencegah penyerapan.
- b) Dengan cara melepaskan pakaian korban.
- c) Mengguyur dengan air yang mengalir selama 15 sampai 20 menit pada bagian yang terpapar dan apabila ada pacarana air yang sudah tersedia maka pihak korban di posisikan pada bagian bawahnya serta seluruh bagian pakaian harus di guyur dengan air yang mengalir, sehingga bahan kimia mampu menyentuh sampai kulit akan tetapi konsentrasi yang lebih ringan).
- d) Apabila bahan kimia terkena kulit maka secepatnya kulit dibasuh dengan air dan sabun sampai benar-benar bersih.
- e) Apabila bahan kimia terkena bagian mata maka secepatnya kulit dibasuh dengan air dan sabun sampai benar-benar tidak merasakan sakit.

- f) Apabila bahan kimia tertelan maka segera muntahkan dari mulut atau minum air susu sebanyak mungkin.
- g) Apabila terjadi sesak nafas maka segera berikan oksigen dan juga longgarkan pakaiannya.

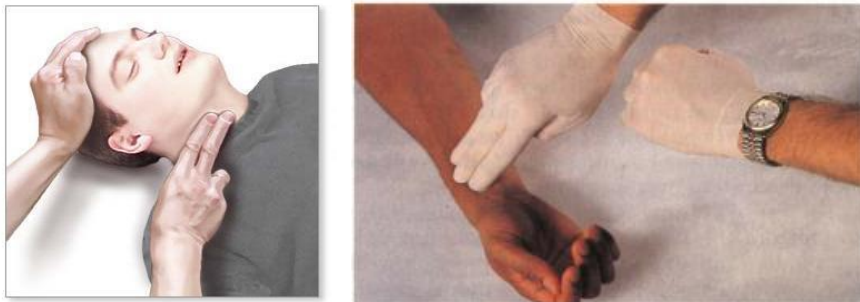
Tindakan pertolongan pada kasus paparan baha kimia juga disesuaikan dengan jenis kasusnya, misalnya :

- a) Tindakan pertolongan pada kasus keracunan gas beracun :
 - (1) Singkirkan korban dari tempat berbahaya dan bawa ke udara yang segar (bila memungkinkan penolong melakukannya).
 - (2) Hubungi petugas kesehatan dan cari *ambulance*.
 - (3) Berikan oksigen bila sudah terlatih cara penggunaannya.
 - (4) Jika korban tidak sadar baringkan korban pada posisi pemulihan.
- b) Tindakan pertolongan pertama pada kasus kontaminasi kulit :
 - (1) Sisa zat kimia pada kulit dibilas dengan air mengalir dan penolong memakai sarung tangan pelindung.
 - (2) Hubungi petugas kesehatan. Jika korban tidak sadar baringkan pada posisi pemulihan.
- c) Tindakan pertolongan pada kasus menelan/memakan bahan beracun :
 - (1) Korban disuruh berbaring dan beristirahat.
 - (2) Korban diberi banyak air minum dan wadah tempat muntah.
 - (3) Hubungi petugas kesehatan. Jika korban tidak sadar baringkan pada posisi pemulihan.
- b. P3K pada korban yang tidak sadarkan diri
 - 1) Periksa dan lihat reaksi korban
 - 2) Panggil dan tepuk atau guncangkan bahu korban
 - 3) Jika korban bereaksi, tenangkan korban dan cari pertolongan, namun jika korban tidak bereaksi, teriak minta pertolongan dan periksa jalan napas.



Gambar 15. Pemeriksaan korban tidak sadarkan diri

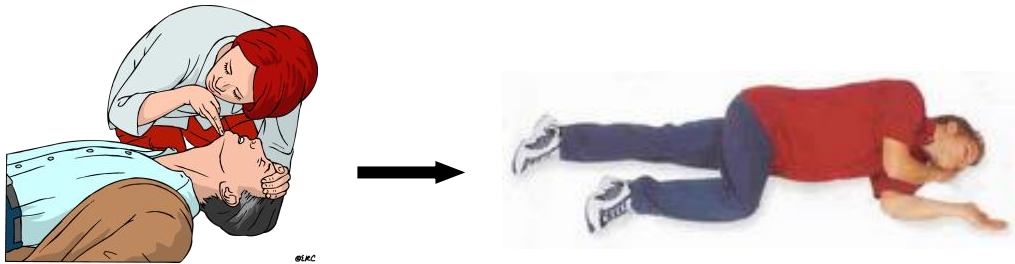
- 4) Lakukan pemeriksaan sirkulasi darah dengan meraba pembuluh darah arteri di leher (karotis) dengan jari telunjuk dan jari tengah di sebelah jakun leher. Pemeriksaan dilakukan selama < 10 detik, bila ada nadi, berikan bantuan napas hingga korban bernapas spontan, letakkan korban pada posisi miring/stabil. Tetapi jika tidak ada nadi, lakukan Resusitasi Jantung Paru (RJP).



Gambar 16. Pemeriksaan Sirkulasi Darah

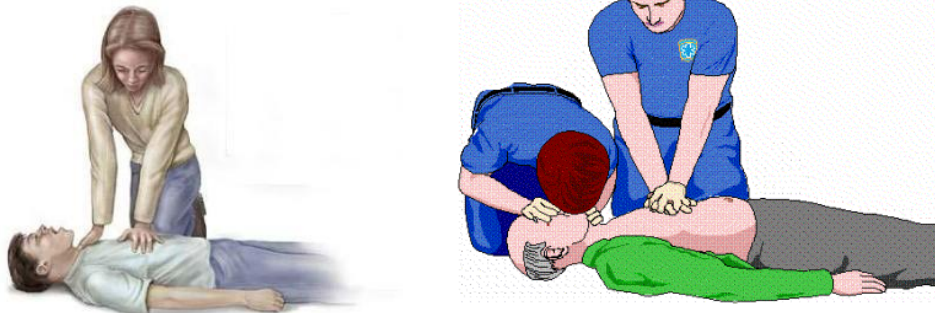
Pelaksanaan RJP dimulai dengan membuka jalan napas dengan teknik *Head Tilt Chin Lift* (menekan dahi, mengangkat dagu), periksa jalan napas apakah ada benda asing?

- a) Pertahankan jalan napas tetap terbuka
- b) Lihat, dengar dan rasakan selama < 10 detik
- c) Lihat pergerakan dada korban
- d) Dengar suara napas
- e) Rasakan udara dari mulut korban



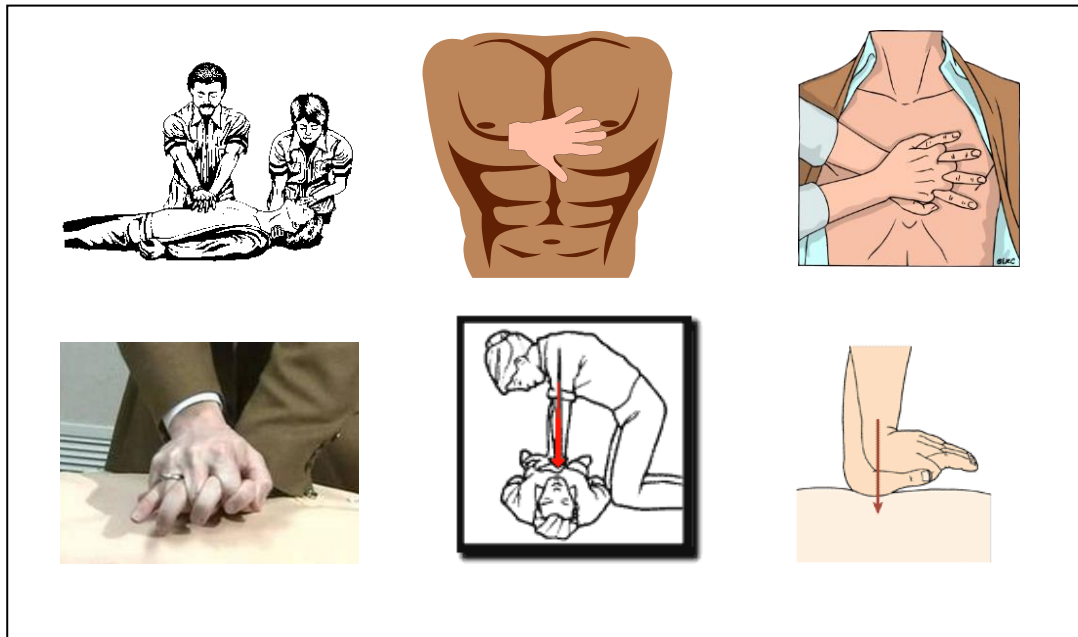
Gambar 17. Posisi Korban pada saat dilakukan *Breathing*

- 5) Pemberian bantuan napas
 - a) Untuk korban tidak bernapas/napas satu-satu/bernapas sangat lemah, berikan 2 kali bantuan napas efektif
 - b) Tengadahkan kepala dan topang dagu korban
 - c) Tutup hidung korban



Gambar 18. RJP oleh satu dan 2 orang

- d) Buka mulut korban
- e) Penolong menarik napas dalam
- f) Resusitasi Jantung Paru (RJP) dapat dilakukan sendiri atau 2 orang. Segera mulai Resusitasi Jantung Paru ketika tidak ditemukan nadi pada pemeriksaan pembuluh darah arteri di leher.
- g) Lokasi penekanan di atas tulang dada, antara dua putting susu.
- h) Lepaskan tekanan tanpa memindahkan tangan dari tulang dada.
- i) Kedalaman tekanan 4-5 cm.
- j) Kecepatan penekanan 100 kali/menit
- k) Rasio penekanan: 30 tekanan dada; 2 kali bantuan napas.



Gambar 19. Pelaksanaan RJP

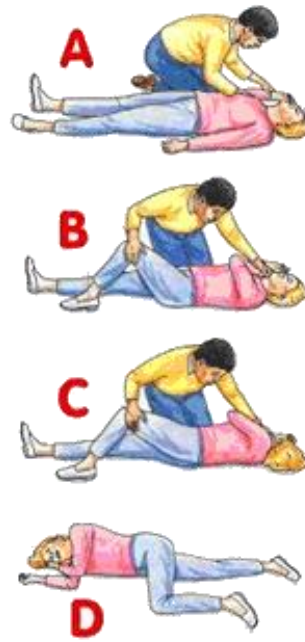
6) Peletakan posisi miring korban pada saat RJP dilakukan

Tujuan:

- a) Mempertahankan jalan napas
- b) Mencegah muntahan/benda asing masuk ke jalan napas.

Cara meletakkan korban pada posisi miring:

- a) Letakkan lengan korban sehingga membentuk sudut 90°
- b) Lengan korban yang lain menyilang dada korban dan tangan menempel pipi.
- c) Tarik tungkai korban sehingga membentuk sudut.
- d) Atur tungkai sehingga pinggul dan lutut membentuk sudut.



Gambar 20. Meletakkan korban pada posisi miring

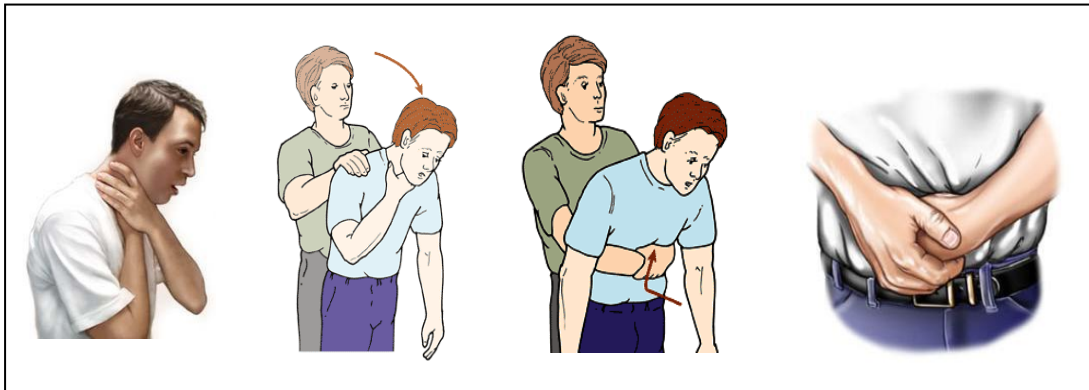
c. P3K untuk korban tersedak

Tersedak atau sumbatan jalan napas ada dua yaitu sumbatan sebagian (terdengar suara jika dibatukkan) dan sumbatan jalan napas total (tidak terdengar suara/tidak bisa bernapas/tidak sadar). Cara yang dilakukan untuk tindakan P3K :

- 1) Keluarkan benda asing/gigi palsu dari mulut.
- 2) Berdiri di samping korban
- 3) Bungkukkan korban
- 4) Berikan 5 kali tepukan pada punggung korban

Bila belum berhasil maka lakukan:

- 1) Berdiri di belakang korban
- 2) Kedua tangan melingkari perut korban
- 3) Kepalkan tangan, letakkan di antara pusar dan ulu hati.
- 4) Pegang tangan kita dengan tangan yang lain
- 5) Tarik kepalan tangan ke arah dalam dan arah atas



Gambar 21. P3K tersedak

d. P3K Keseleo

Keseleo terjadi akibat tarikan atau pergerakan berlebihan yang melebihi normal. P3K menggunakan metode RICE: *Rest* (istirahat), *Ice* (es), *Compress* (balut), *Elevate* (angkat/tinggikan)



Gambar 22. P3K Keseleo

e. Patah Tulang

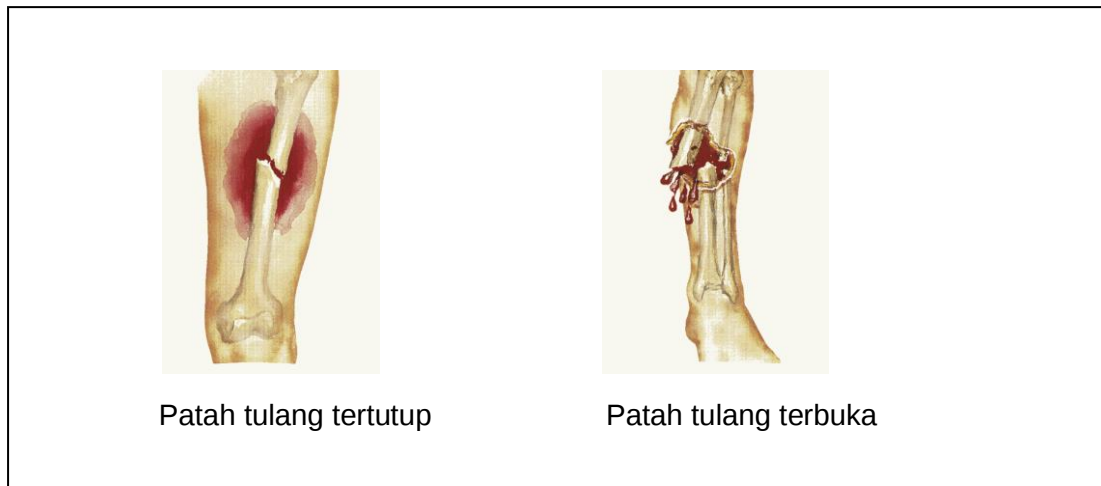
Tanda-tanda patah tulang : perubahan bentuk, nyeri, bengkak/kemerahan, krepitus, gerakan yang salah. Untuk P3K patah tulang tertutup lakukan:

- 1) Tenangkan korban
- 2) Topang (*immobilisasi*) bagian yang patah agar tidak mudah bergerak, penopangan dapat dilakukan dengan anggota tubuh yang sehat atau dengan benda lain yang keras.

Sedangkan untuk P3K untuk patah tulang terbuka, lakukan:

- 1) Gunakan sarung tangan
- 2) Tutup luka dan hentikan perdarahan
- 3) *Immobilisasi* (topang) bagian yang patah agar tidak mudah tergeser

4) Jangan memperbaiki letak tulang yang geser



Gambar 23. Patah Tulang

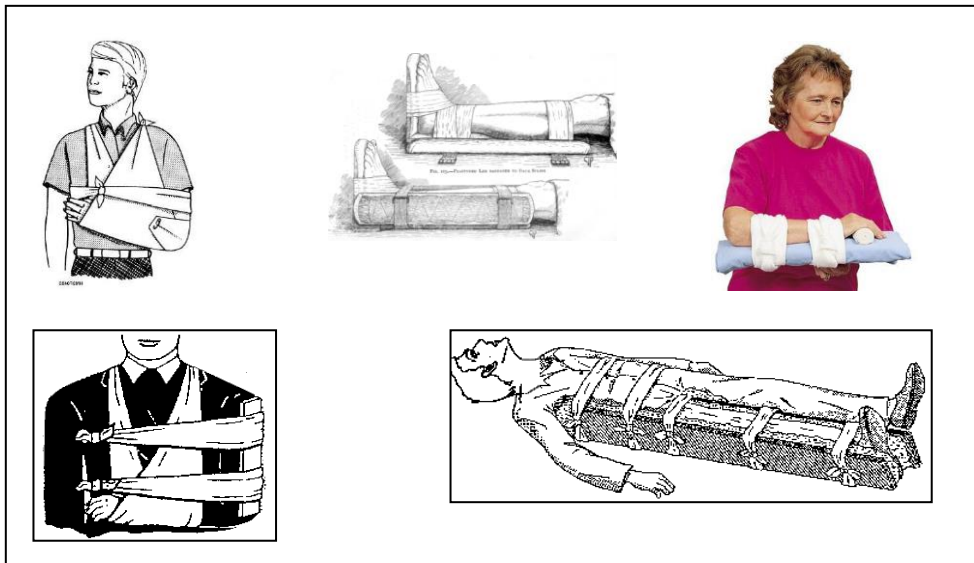
5) Pembidaian

Tujuan pembidaian: mencegah pergerakan, mencegah cedera lebih lanjut, mengurangi rasa nyeri, mengurangi perdarahan.

- Lakukan komunikasi dengan korban apabila tersadar
- Buka daerah yang terbuka
- Bila ada luka, tutup terlebih dahulu
- Lakukan penarikan ringan , bila ada krepitasi hentikan.
- Periksa PMS (pulsasi, motoric, sensorik) sebelum dan sesudah pembidaian.

Macam-macam bidai:

- Bidai keras
- Bidai siap pakai
- Sling/bibat
- Bidai anggota tubuh



Gambar 24. Macam-Macam Pembidaian

f. Luka Perdarahan

Luka perdarahan ditunjukkan dengan keluarnya darah dari pembuluh darah. Macam-macam perdarahan: perdarahan luar ditandai dengan tampaknya darah yang keluar dari kulit; perdarahan dalam tidak tampak darah keluar dari kulit, ada tanda-tanda syok. P3K yang dilakuka adalah:

- 1) Lindungi diri dengan sarung tangan
- 2) Tekan langsung pada luka dengan kain bersih
- 3) Bagian yang luka, angkat supaya lebih tinggi dari jantung
- 4) Tekan titik tekan
- 5) Balut luka dengan balut tekan

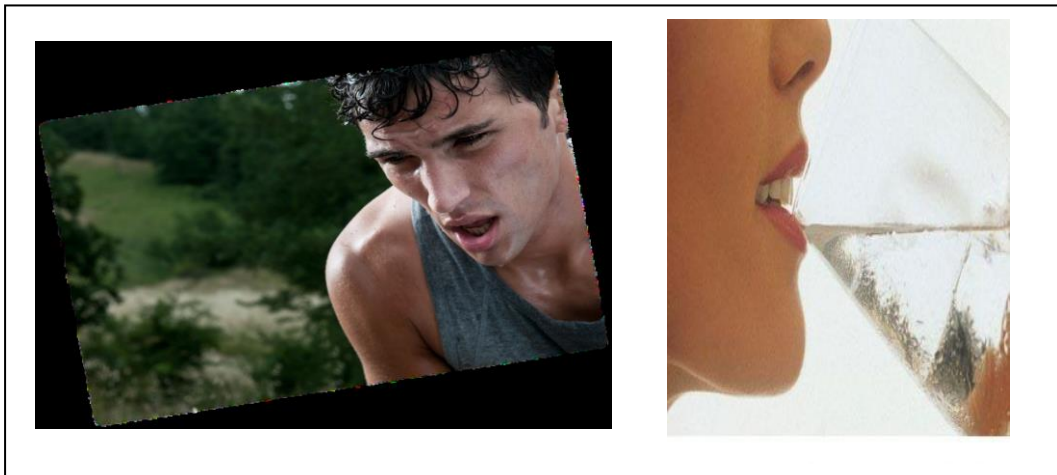


Gambar 25. Luka Perdarahan

g. Kelelahan Panas

Kelelahan karena panas ditandai dengan kondisi tubuh yang lemah, sakit kepala, vertigo, haus, mual, muntah, suhu badan naik. P3K yang harus dilakukan adalah:

- 1) Dinginkan korban
- 2) Buka pakaiannya
- 3) Baringkan
- 4) Kipasi
- 5) Lap air dingin
- 6) Jika kesadaran penuh berikan minum
- 7) Rujuk ke rumah sakit jika terjadi *heat stroke*
- 8) Tutup kepala dan belakang leher untuk menghindari panas matahari
- 9) Minum $\frac{1}{2}$ liter per 20 menit jika aktivitas berat
- 10) Pastikan konsumsi makanan cukup garam
- 11) Kenakan pakaian tipis dan longgar warna cerah
- 12) Kenali gejala tandanya, jika kencing berwarna gelap disertai sakit kepala, kunang-kunang, lemas



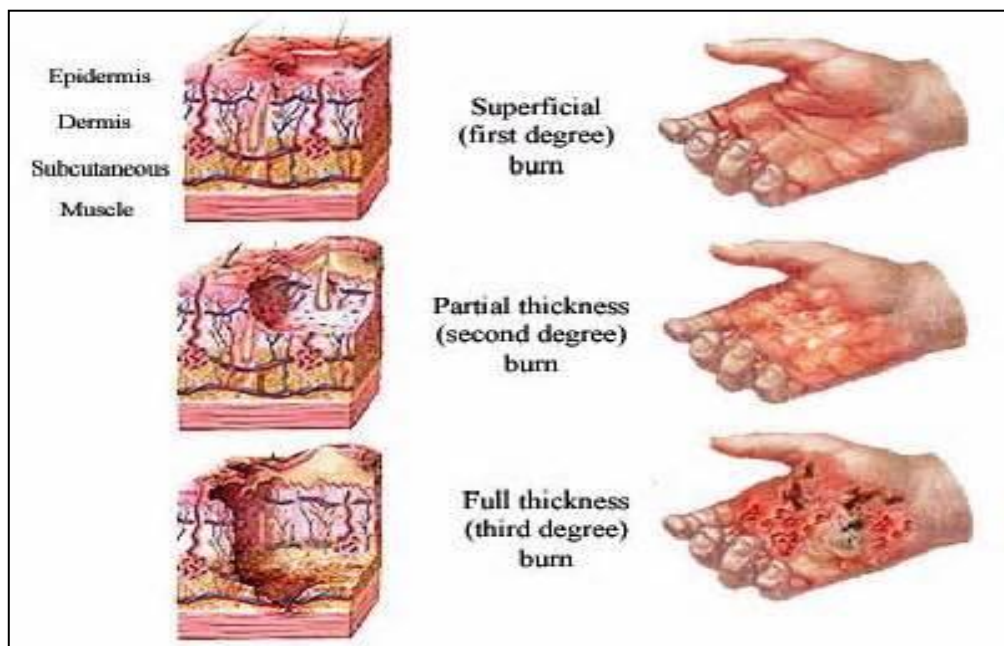
Gambar 26. Kelelahan Panas

h. P3K pada Luka Bakar

Jenis-jenis luka bakar yang perlu diketahui antara lain:

- 1) Luka bakar tingkat I:
 - a) Hanya terjadi pada bagian permukaan atas kulit
 - b) Kulit akan kemerahan dan sangat sakit
- 2) Luka bakar tingkat II:

- a) Luka bakar terjadi pada kulit dan lapisan bawah kulit (*dermis*)
 - b) Ciri khas timbul gelembung kulit berisi cairan “blister”
 - c) Tidak terjadi kerusakan jaringan di bawah kulit (*subcutaneous*)
- 3) Luka bakar tingkat III:
- a) Luka bakar terjadi pada kulit dan jaringan di bawah kulit (*epidermis, dermis, subcutaneous*)
 - b) Daerah luka kering, kasar, keras dan berubah warna (abu-abu, putih kapur)
 - c) Pada kasus yang berat, sensasi hilang akibat kerusakan saraf.



Gambar 27. Tingkat Luka Bakar

P3K yang harus dilakukan:

- a) Pindahkan korban dari sumber kebakaran (ke luar area api)
- b) Jika pakaian korban masih terbakar, padamkan api dengan *fire blanket* (bisa handuk atau karung goni basah), atau penggunaan APAR bahan kimia kering.
- c) Lepaskan semua pakaian yang masih terbakar
- d) Dinginkan bagian tubuh yang terbakar dengan air mengalir selaman minimal 10 menit
- e) Oleskan pelembab kulit/gel lidah buaya
- f) Tutup longgar dengan kassa steril atau bersih yang kering

6. Fasilitas P3K

Supaya dapat memberikan kemudahan dalam melaksanakan P3K diperlukan suatu fasilitas P3K yang memadai yaitu:

a. Personil atau petugas P3K

Banyaknya tenaga kerja yang ada di perusahaan sehingga diadakannya penyesuaian personil P3K dengan tenaga kerja, terdapatnya suatu resiko dalam bekerja maka pihak perusahaan memberikan system shift kerja perusahaan. Sebelum, jadi petugas P3K maka harus dilakukan suatu tahap yaitu dengan seleksi terlebih dahulu, seleksi tersebut meliputi : (seleksi kepribadian dan juga seleksi kesehatan jasmani rohani serta seleksi ketrampilan). Pada calon petugas yang sudah melalui tahap seleksi kemudian harus mengikuti pelatihan terlebih dahulu sebelum diterjukan di palangan atau bertugas.

Adanya data rasio jumlah petugas P3K yang ada di tempat kerja dengan jumlah karyawan sesuai klasifikasi yang terdapat di tempat kerja, maka dapat ditunjukkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Rasio Petugas P3K Sesuai Klasifikasi Tempat Kerja & Jumlah Pekerja

Klasifikasi Tempat Kerja	Jumlah Pekerja	Jumlah petugas P3K
Tempat kerja dengan potensi bahaya rendah.	25 – 150.	1 orang
	> 150	1 orang untuk setiap 150 orang atau kurang.
Tempat kerja dengan potensi bahaya tinggi.	$\leq$ 100	1 orang
	> 100	1 orang untuk setiap 100 orang atau kurang.

Sumber : Lampiran I Permenakertrans RI, No.Per.15/Men/VIII/2008

b. Kotak P3K

Pada bagian isi yang terdapat di kotak P3K telah diatur pada peraturan dari Permenakertrans No : Per.15/Men/VIII/2008 mengenai P3K di Tempat Kerja antara lain:

- 3) Kotak yang dibuat dengan bahan kokoh dan didesain supaya mudah dibawa, dengan lambing P3K dan juga warna dasar putih.
- 4) Pada Isi Kotak P3K harus berisi sesuai kebutuhan untuk pelaksanaan P3K yang ada di tempat kerja
- 5) Penempatan Kotak P3K:
 - a) Meletakkan kotak P3K yang dapat dijangkau dengan mudah dan juga disertakan petunjuk yang jelas agar semua orang mengetahui bahwa di tempat situ terdapat Kotak P3K, serta berikan cayaha yang terang.
 - b) Kotak P3K harus disesuaikan dengan banyaknya pekerja/buruh.
 - c) Setiap tempat unit kerja yang berjarak sekitar 500 meter harus tersedia kotak P3K yang disesuaikan dengan jumlah pekerjaanya.
 - d) Setiap tempat kerja yang bertingkat maka pada bagian setiap unit kerja harus ada kotak P3K yang disesuaikan dengan jumlah pekerjaanya.

Tabel 2. Isi Kotak P3K

No.	Isi Kotak	Jumlah	Minimal Isi
1	Kasa steril terbungkus	40 bungkus	20 bungkus
2	Perban (lebar 5 cm)	6 pcs	3 pcs
3	Perban (lebar 10 cm)	6 pcs	3 pcs
4	Plester (lebar 1,25 cm)	6 pcs	3 pcs
5	Plester cepat	20 pcs	10 pcs
6	Kapas (25 gram)	3 pcs	1 pc
7	Kain segitiga/mitella	6 pcs	3 pcs
8	Gunting	1 pc	1 pc
9	Peniti	12 pcs	6 pcs
10	Sarung tangan sekali pakai dan pasangannya	4 pasang	2 pasang
11	Masker	6 pcs	3 pcs
12	Pinset	1 pc	1 pc
13	Lampu senter	1 pc	1 pc
14	Gelas untuk cuci mata	1 pc	1 pc
15	Kantong plastik bersih	3 pcs	1 pc
16	Aquades (100 ml larutan saline)	1 botol	½ botol

17	Povidon Iodin (60 ml)	1 botol	½ botol
18	Alkohol 70	1 botol	½ botol
19	Buku Panduan P3K di Tempat kerja	1 pc	1 pc
20	Buku Catatan	1 pc	1 pc
21	Daftar Isi Kotak	1 pc	1 pc

Sumber: Lampiran II Permenakertrans RI, No.Per.15/Men/VIII/2008

a. Ruang P3K

Pada Ruang P3K diharapkan dapat menampung 1 tempat tidur untuk pasien dan juga masih ada ruang gerak untuk petugas P3K serta mampu menampung fasilitas P3K yang lainnya. Pada ruang P3K harus dalam kondisi yang terang dan ada ventilasi udara yang baik serta keadaan bersih rapi. Supaya ketika akan memindahkan pasien lebih mudah maka pintu pada ruang P3K dibuat dengan cukup lebar. Tata letak ruang mudah dijangkau karena terletak dekat dengan musholah dan juga kamar mandi dan dekat dengan tempat parkir maupun dekat dengan jalan keluar. Adanya perlengkapan yang harus dilengkapi dalam ruang P3K antara lain:

- 1) Wastafel dengan air mengalir
- 2) Kertas tissue/lap
- 3) Usungan/tandu
- 4) Bidai/spalk
- 5) Kotak P3K dan isi
- 6) Tempat tidur dengan bantal dan selimut
- 7) Tempat menyimpan tandu atau kursi roda
- 8) Sabun dan sikat
- 9) Pakaian bersih untuk penolong
- 10) Tempat sampah dan Kursi tunggu, bila diperlukan

b. Alat evakuasi dan alat transportasi

Untuk memindahkan korban ke tempat yang lebih aman dapat menggunakan alat evakuasi contohnya seperti tandu dan kursi roda serta alat lainnya. Sedangkan kalau untuk alat transportasi contohnya seperti mobil ambulans maupun kendaraan yang dapat dipakai untuk mengangkut korban.



Gambar 28. Alat Evakuasi Korban/Tandu

c. Fasilitas tambahan

Adanya Fasilitas tambahan seperti alat pelindung diri dan juga adanya peralatan khusus yang terdapat di tempat kerja.

Sehingga hal tersebut lebih di khususkan untuk pengawasan ketenagakerjaan. Akan tetapi kalau dilihat dari adanya manfaat terhadap pelaksanaan P3K maka dapat diterapkan dimana saja dan kapan saja, sesuai dengan kondisi dan situasi. Dalam melakukan pelaksanaan tentunya harus disesuaikan dengan kebutuhan di setiap tempat.

C. Soal Latihan/Tugas

1. Jelaskan tujuan Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan!
2. Mengapa orang yang memberikan P3K harus terlatih?
3. Pada saat terjadinya korban tidak sadarkan diri, apa yang harus dilakukan?
4. Jelaskan perbedaan patah tulang tertutup dan terbuka!
5. Apa manfaat bidai?

D. Referensi

<https://www.kompasiana.com/raidersmarpaung/5c532f4d677ffb70866d6c92/p3k?page=all>. Diakses tanggal 27 Mei 2020.

<http://tecsindonesia.co.id/in/index.php/article/86-materi-mengenai-pengertian-tujuan-dan-pentingnya-p3k>. Diakses tanggal 27 Mei 2020

<https://brainly.co.id/tugas/8748264>. Diakses tanggal 26 Mei 2020.

<https://andryawanbisnis.files.wordpress.com/2013/04/p3k-lengkap.pdf>. Diakses tanggal 26 Mei 2020.

- Farida. 2010. *Buku Ajar Keperawatan Jiwa*. Jakarta : Salemba Medika.
- Kompasiana. Com 2020. *Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan*. Jakarta: Kompas. Diakses tanggal 26 Mei 2010.
- Saputra, Aga Vebrian. 2014. *Analisis Kesesuaian Pendidikan (S1) dan Pekerjaan yang didapatkan di Kota Malang*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB, Malang.
- Suharni. 2011. *Tips Cara Membantu/ Menolong Orang Patah Tulang – P3K*. <http://kadalsuharni.blog.com/2011/05/22/tips-cara-membantumenolong-orangpatah-tulang-p3k-pertolongan-pertama-pada-kecelakaan>. Diakses 18 desember 2013.
- Permenaker. 1982. *Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. 3 Tahun 1982 tentang Pelayanan Kesehatan Tenaga Kerja*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Permenakertrans RI. 2008. *Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor Per.15/Men/VIII/2008 tentang Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan di Tempat Kerja*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Pemerintah RI. 1970. *Undang-Undang No.1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja*. Jakarta: Sekretariat Negara.

PERTEMUAN 11

BAHAYA KEBAKARAN

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah memahami materi pada pertemuan ke 8 ini, diharapkan mahasiswa dapat melakukan pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran dan jenis-jenis peralatan dan bahan pemadam.

B. Uraian Materi

1. Definisi Kebakaran

Definisi dari kata Api merupakan suatu reaksi terhadap bahan kimia yaitu adanya hasil yang disebabkan adanya pertemuan antara unsur oksigen. (O_2) dengan bahan bakar dan juga panas. Sehingga dari 3 unsur tersebut dikatakan sebagai segitiga api yaitu adanya suatu elemen yang mampu menyebabkan terjadinya kebakaran. Akan tetapi adanya 3 elemen tersebut belum mengakibatkan kebakaran akan tetapi sudah dapat menghasilkan pijar. Agar dapat menjadikan adanya kebakaran maka dibutuhkan suatu komponen yang ke 4 yaitu adanya rantai dari reaksi kimia atau yang disebut dengan (*chemical chain reaction*). Sehingga dengan adanya teori tersebut dinamakan sebagai Piramida Apia tau Tetrahedron. Maksud dari kata Rantai reaksi kimia merupakan suatu kejadian yang disebabkan dari 3 elemen yang saling memberikan reaksi secara kimiawi, maka akan menghasilkan nyala api atau yang disebut dengan kebakaran. (Widayana dan Wiratmaja, 2014).

Maksud dari kebakaran yaitu adanya sumber api yang tidak bias dikendalikan oleh manusia artinya api yang tidak dapat dikendalikan oleh kemampuan manusia. (Soehatman Ramli, 2010).

Definisi dari kata kebakaran yaitu suatu api yang menyala dengan membakar benda dengan tidak disengaja dan bahkan dapat menimbulkan suatu kerugian yang lumayan besar. (Dewi, 2012).

Sedangkan dari Permen PU RI No. 26/PRT/M/2008 menjelaskan mengenai bahaya kebakaran yaitu suatu bahaya yang disebabkan adanya potensi kebakaran dari awal sampai dapat menimbulkan suatu gas maupun asap.

Namun dari sumber Standar Nasional Indonesia (SNI) mendefinisikan tentang makna kebakaran yaitu suatu kejadian yang berasal dari bahan dengan temperatur kritis dan juga mampu bereaksi secara kimia dengan oksigen (contohnya serpeti) dapat menghasilkan panas dan juga nyala api serta cahaya maupun dapat berupa asap dan uap air ataupun karbon monoksida, karbondioksida, produk, efek lain. Dari pendapat Ramli (2010) menyatakan bahwa kebakaran merupakan suatu api yang tidak bias dikendalikan artinya kejadian kebakaran yang diluar kemampuan manusia.

Dapat disimpulkan dari pengertian tentang kebakaran di atas, bahwa kebakaran merupakan terbentuknya api dari suatu reaksi kimia yang nyalanya tidak diinginkan dan tak terkendali sehingga menyebabkan kerugian.

2. Unsur-unsur Api

Menurut Widayana dan Wiratmaja (2014), ada 3 (tiga) unsur terjadinya api adalah sebagai berikut:



Gambar 29. Segitiga Api

a. Oksigen

Definisi dari kata Sumber oksigen yaitu dikatakan sebagai sumber udara, supaya terjadi kebakaran maka diperlukan volume udara sekitar 15% dan udara yang terdapat di atmosfer yaitu sekitar 21% volume oksigen. Agar dapat mendukung terjadinya pembakaran maka di setiap bahan bakar memiliki banyak kandungan oksigen.

b. Panas

Adanya sumber panas yang mampu mengakibatkan terjadinya suatu kebakaran. Ada beberapa sumber panas sebagaimana contohnya yaitu dari panasnya matahari, dari panasnya permukaan, dari panasnya api, dari panasnya yang timbul dari gesekan, dari panasnya reaksi kimia eksotermis, dari panasnya energy listrik, dari panasnya api las dan juga dari panasnya gas yang dikompresi.

c. Bahan bakar

Definisi dari kata bahan bakar yaitu segala benda yang mudah terbakar atau dapat mendorong terjadinya suatu kebakaran. Dalam jenis bahan bakar dibagi menjadi 3 antara lain ialah bahan bakar padat dan juga cair serta gas. Dari benda padat dan juga benda cair yang diperlukan panas agar bias mengubah menjadi bentuk gas supaya mampu mengakibatkan terjadinya pembakaran. Adanya beberapa bentuk dari bahan bakar antara lain:

1) Benda Padat

Adanya Bahan bakar padat yang sudah terbakar maka akan menghasilkan bekas yang berupa abu ataupun arang. Bahan bakar padat yang meninggalkan bekas berupa abu dan arang antara lain seperti kayu dan juga plastic serta kertas dll.

2) Benda Cair

Adanya Bahan bakar cair yang dapat terbakar antara lain seperti bensin dan minyak tanah serta alcohol dll.

3) Benda Gas

Adanya Bahan bakar gas yang dapat terbakar antara lain seperti gas alam dan juga asetilen serta karbon monoksida dll.

3. Rantai Reaksi Kimia

Menurut Widayana dan Wiratmaja (2014) menjelaskan bahwa adanya rantai reaksi kimia yaitu suatu proses kebakaran yang disebabkan terjadinya suatu proses difusi dari oksigen dengan uap bahan bakar, kemudian dapat terjadi penyalaan dan kemudian dipertahankan secara berkelanjutan, maka itu disebut sebagai suatu reaksi kimia berantai, maka akan mengakibatkan kebakaran yang berkelanjutan. Sedangkan dari makna Flammable Range merupakan suatu batas dari maksimum dengan minimum konsentrasi

campuran uap bahan bakar dan juga adanya udara normal, sehingga mampu menyala ataupun mampu meledak ketika adanya sumber panas. Namun kalau diluar batas tersebut tidak akan menyebabkan suatu kebakaran.

- a. LEL/ LFL (*Low Explosive Limit/ Low Flammable Limit*): yaitu suatu batas minimum dari konsentrasi adanya campuran uap bahan bakar dengan udara yang bisa menyala maupun meledak apabila diberikan suatu sumber energi yang menyala dengan cukup. Sehingga dengan adanya hal tersebut dikatakan terlalu sedikit kandungan uap pada bahan bakar atau disebut sebagai (*too lean*).
- b. UEL/ UFL (*Upper Explosive Limit/ Upper Flammable Limit*): merupakan suatu batas maksimum dari konsentrasi adanya campuran uap bahan bakar dengan udara yang bisa menyala maupun meledak apabila diberikan suatu sumber energi yang menyala dengan cukup. Sehingga dengan adanya hal tersebut dikatakan terlalu banyak kandungan uap pada bahan bakar atau disebut sebagai (*too rich*).

Adanya sumber panas yang bisa menjadikan terjadinya pembakaran yang diakibatkan terdapatnya unsur api yaitu seperti volume suhu yang ada di bahan bakar dan juga oksigen. Apabila salah satu dari ke 3 unsur tersebut tidak ada maka tidak akan terjadi pembakaran, sehingga api akan padam. Apabila untuk mencegah bertemunya ke 3 bahan tersebut maka harus dilakukan suatu usaha preventif.

4. Klasifikasi Kebakaran

Definisi dari kata Klasifikasi kebakaran yaitu suatu pengkategorian terhadap jenis bahan bakar yang mampu mendukung terjadinya kebakaran. Dari sumber Permenaker No. Per. 04/MEN/1980 memberikan klasifikasi kebakaran ada 4 kelas antara lain yaitu:

- a. Kebakaran kelas A

Bahan yang tidak bisa terbakar contohnya seperti logam. Dikatakan kebakaran kelas A itu suatu panas yang ditimbulkan dari luar, dari adanya molekul benda padat yang mampu membentuk berupa gas, kemudian dari gas itulah yang bisa menyebabkan pembakaran. Sifat yang utama pada bahan bakar yang dapat terbakar yaitu bahan bakar yang sifatnya tidak mengalir dan mampu menyimpan volume panas dengan baik. Bahan yang mudah terbakar yaitu bahan yang mempunyai kandungan seperti selulosa,

karet dan juga kertas serta semua jenis plastic maupun serat-serat alam. Prinsip dalam memadamkan kebakaran seperti ini yaitu dengan mengecilkan suhu secara cepat. Bahwa air dapat digunakan untuk memadamkan api jadi termasuk Jenis media pemadam.

b. Kebakaran kelas B

Terjadinya suatu kebakaran karena adanya suatu cairan minyak dan gas, contohnya seperti adanya solvent, adanya pelumas, adanya produk minyak bumi, adanya pengencer cat dan juga adanya bensin, dll. Bahan bakar yang sifatnya cair yaitu seperti gas sehingga akan sangat mudah terjadinya kebakaran. Pada bahan bakar gas ini mempunyai sifat yang mudah mengalir dan mudah menyala di tempat yang lain. Prinsip dalam memadamkan kebakaran seperti ini yaitu dengan menghilangkan oksigen maupun dengan menghalangi nyala api. Bahwa dengan busa/*foam* dapat digunakan untuk memadamkan api jadi termasuk Jenis media pemadam.

c. Kebakaran kelas C

Kebakaran dikatakan kelas c yang disebabkan adanya kebakaran kelas A dan B maupun adanya kombinasi dari aliran listrik yang bertegangan tinggi. Apabila aliran listrik diputus maka akan terjadinya suatu pembakaran kelas A dan juga B. Sehingga untuk kebakaran kelas C harus diperhatikan ketika akan menentukan jenis media pemadam ialah bahan pemadam yang tidak mampu menghantarkan aliran listrik, supaya memberikan keamanan bagi orang yang memadamkan api dari terjadinya kebakaran aliran listrik. Pada umumnya sering memakai APAR *dry chemical*, CO₂, atau gas *halon*.

d. Kebakaran kelas D

Pada kelas D seperti adanya kebakaran logam contohnya seperti adanya magnesium, adanya titanium, adanya uranium dan juga adanya sodium serta adanya *lithium* maupun adanya potasium. Apabila dilakukan suatu pemadaman pada bahan logam tersebut maka dibutuhkan suatu media ataupun alat yang khusus. Caranya dengan memberikan lapisan pada permukaan logam yang sedang terbakar maupun dengan melakukan mengisolasinya dari oksigen.

5. Penyebab Kebakaran

Menurut Ramli (2010) menjelaskan bahwa terjadinya suatu kebakaran yang diakibatkan adanya berbagai factor yang bisa dikategorikan antara lain yaitu:

a. Faktor Manusia

Terjadinya suatu kebakaran karena disebabkan kurangnya kepedulian manusia mengenai keselamatan maupun bahaya kebakaran.

b. Faktor teknis

Terjadinya suatu kebakaran karena disebabkan adanya teknis yang tidak aman maupun membahayakan.

6. Sistem proteksi Kebakaran

Adanya UU pada No. 28 Tahun 2002 mengenai Bangunan Gedung, dikatakan bagian dari proteksi kebakaran antara lain yaitu:

a. Sistem Proteksi Kebakaran Pasif

Pada definisi proteksi kebakaran pasif merupakan suatu usaha untuk memberikan penghambatan akan terjadinya api dan panas serta gas dengan menggunakan Teknik desain tempat kerja baik secara vertical ataupun secara horizontal yaitu dengan mengatur jarak antara bangunan dan juga dengan pemasangan dinding pembatas yang tahan api maupun dengan mekanisme yang lainnya. Sehingga yang termasuk dalam proteksi kebakaran pasif seperti berikut:

1) Kompartemenisasi

Adanya suatu usaha dalam mencegah terjadinya kebakaran maka harus dilakukan sejak awal mulai perencanaan perusahaan maupun pengaturan proses produksi. Salah satu prinsip yang paling penting dari seluruh perencanaan yaitu mencegah terjadinya kebakaran dan juga mengatasi terjadinya kebakaran secara efektif (Suma'mur, 1996). Sedangkan menurut UU No. 28 Tahun 2002 terhadap Bangunan Gedung mengemukakan bahwa kata kompartemenisasi yaitu suatu usaha dalam pembatasan ruangan yang volume serta luasan maksimum pada ruangan sudah disesuaikan dengan klasifikasi bangunan dan juga disesuaikan dengan tipe konstruksi tahan api yang sudah direncanakan dari awal. Adanya dinding yang digunakan untuk menyekat ruangan dengan bentuk kompartemen yang bertujuan agar

dapat melokalisir api dan juga asap kebakaran maupun untuk mencegah merambatnya panas ke tempat ruang sebelahnya.

2) Sarana Evakuasi

Definisi dari sarana evakuasi telah dijelaskan dari sumber UU No. 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung memaparkan bahwa makna dari sarana evakuasi merupakan suatu pemberian tanda peringatan bahaya dan tanda adanya jalur evakuasi serta adanya tanda pintu darurat maupun adanya tempat berkumpul sementara (*assembly point*) sehingga mampu memberikan kemudahan dalam menyelamatkan diri secara aman apabila saat terjadi suatu bencana yang mendadak.

b. Sistem Proteksi Kebakaran Aktif

Definisi system proteksi kebakaran aktif dari penjelasan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.26/PRT/M/2008 yaitu suatu system yang mampu mendeteksi adanya kebakaran baik secara otomatis maupun manual. Ada beberapa sarana proteksi kebakaran antara lain: APAR, Hidran, Sprinkler dan juga Detektor serta Alarm.

1) APAR

APAR termasuk alat yang sangat mudah dipindahkan, definisi dari kata APAR (Alat Pemadam Api Ringan) yang terdapat pada Peraturan Menti Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. 4/MEN/1980 mengenai Persyaratan Pemasangan dan juga Merawat APAR yaitu suatu alat yang dapat digunakan oleh satu oran dan sangat ringan untuk melakukan pemadaman api yang belum membesar. Sehingga adanya APAR dapat dibagi jenis pemadamannya antara lain:

a) Adanya Air, bahwa air dengan ukuran galon atau sekitar (9,5) liter mampui memadamkan api dalam golongan pemadaman 2A. sehingga dengan adanya alat pemadaman tersebut hanya bisa dilakukan untuk memadamkan api pada kelas A.

b) Adanya Busa, bahwa untuk memadamkan api dapat menggunakan busa, akan tetapi adanya alat pemadaman api dibagi menjadi 2 jenis yaitu AFFF (*Aqueous Film Forming Foam*) dan juga busa kimia. Sehingga kalau untuk menggunakan Alat pemadam api dengan jenis AFFF maka dibutukah sekitar 2,5 galon yang mempunyai kemampuan 20A : 160B. Dalam definisi Media pemadam yaitu suatu kombinasi *Aqueous Film Forming* dengan air

sehingga akan mampu menciptakan busa mekanis apabila dilakukan penyemprotan dengan *nozzle*. Maka bahwa dengan alat pemadam jenis ini sama seperti pemadam jenis air, akan tetapi yang membedakan pada bentuk ujung penyemprot (*nozzle*). Sehingga pada media pemadam dalam bentuk tabung mampu mengeluarkan dengan bentuk CO₂ bertekanan di dalam *cartridge*.

c) Tepung kering (bubuk kimia kering)

Bahwa pada Alat pemadam api dengan bubuk kimia kering dapat dibagi menjadi 2 macam antara lain yaitu berbentuk tekanan dan juga *cartridge*. Pada tabung yang bertekanan udara kering ataupun nitrogen yang bisa digunakan sebagai pemadaman. Sedangkan kalau *cartridge* dapat diletakkan pada tabung dan ada juga diletakkan diluar tabung.

d) CO₂

Bahwa alat pemadam yang dibuat dari karbondioksida mempunyai ukuran sekitar 2,5-20 lb (1,2-9,1 kg) bisa diangkat dan kalau ukuran sekitar 50-150 lb menggunakan roda. Pada ukuran yang bisa diangkat mempunyai nilai rating sekitar 1- 10B:C sedangkan yang menggunakan roda mempunyai nilai rating sekitar 10-20B: C. dalam alat pemadam inilah yang berwujud cairan CO₂ di bawah tekanan uapnya (*vapour density*). Alat ini dapat digunakan untuk menyemprot sekitar 8-30 detik dengan jangkauan ketika penyemprotan kurang lebih sekitar 3-8 feet (1-2,4 meter) (Ramli, 2010).

Menurut Saputra, 2015 berpendapat bahwa dalam upaya untuk mencegah terjadinya kegagalan pada fungsi APAR, sehingga alat pemadam ini harus sering di control setiap hari, agar memastikan alat tersebut dapat berfungsi dengan baik. Dalam melakukan pemeriksaan pada alat tersebut harus dengan cara yang tepat dan benar, berikut ini terdapat beberapa cara dalam memeriksa APAR yang benar dan aman:

a) Periksa kondisi tekanan

Adanya suatu tekanan dalam tabung APAR ditandai dengan terdapat *pressure gauge* dan juga memastikan posisi jarum yang ada di manometer masih dalam posisi zona hijau (15 - 20). Sedangkan

pada tipe cartridge, melakukan suatu periksa pada leher tabung yaitu dengan memeriksa kondisi pada segel dan juga membuka *threaded* tabung, apabila semua aman dan benar maka pasang kembali dengan kondisi seperti awalnya.

b) Periksa segel Apar

Pada bagian segel yang sudah terbuka maka kemungkinan besar APAR tersebut sudah pernah digunakan dan dapat dilakukan pengecekan pada bagian selang dari valve dan juga dapat mengecek pada bagian lubang valve apakah terdapat bekas adanya serbuk dari APAR. Dari tanda-tanda tersebut dikatakan ada sudah dipastikan bahwa APAR sudah pernah digunakan, maka yang harus dilakukan gantilah APAR tersebut dengan APAR yang lain.

c) Periksa kondisi fisik tabung

Bahwa pada kondisi fisik tabung dikatakan baik artinya bahwa pada bagian tabung tidak terdapatnya karat maupun keropos. Ketika adanya karat atau keropos maka segeralah mengganti yang baru, karena apabila tidak diganti dapat membahayakan pengguna APAR, mengingat bahwa pada tabung APAR termasuk tabung yang bertekanan. Kalau pada bagian APAR tidak ada karat ataupun keropos sehingga segera lakukan pembersihan pada bagian tabung apar dengan cara mengelap.

d) Periksa Kondisi selang

Lakukan pemeriksaan pada bagian selang, karena pada bagian tersebut sering untuk sarang tawon. Sehingga apabila dalam lubang selang ada sarang tawon maka selang akan buntu, sehingga sering melakukan pengecekan dengan alat bantu kawat yang kecil, dengan memasukkan kawat kebagian lubang yang ada di selang.

Sering lakukan pengecekan pada selang, apakah selang sudah berkarat atau ada retakan atau yang lainnya, apabila hal tersebut ditemukan maka segera lakukan penggantian pada selang, karena apabila selang itu bocor kemudian tetap digunakan maka bisa berbahaya bagi pengguna APAR, karena zat kimia akan mudah terkena bagian mata ataupun terhirup.

e) Periksa kondisi zat kimia di dalam tabung

Permasalahan yang sering terjadi yaitu zat kimia yang menjadi beku di dalam tabung. Terjadinya pembekuan zat kimia karena salah meletakkan tabung APAR di bawah lantai dan juga terkena sinar matahari secara langsung maupun meletakkan pada tempat yang lembab.

Sehingga lakukan pengecekan apakah zat kimia itu membeku atau tidak yaitu dengan membolak-balikkan pada tabung APAR sebanyak 4 sampai 5 kali, dan apabila ada suara jatubn di dalam tabung maka zat kimia tersebut belum membeku atau dikatakan kondisi masioh baik untuk digunakan.

f) Cara Mengecek APAR CO₂ dengan menimbang

Dari pendapat Muntoha, 2016 menjelaskan mengenai cara mengecek APAR CO₂, yang sering dipakai yaitu dengan prinsip berat total terhadap APAR jadi Ketika sedang melakukan suatu pemeriksaan pada APAR maka berat harus sesuai dengan keterangan yang sudah ada contohnya berat 5,3 kilogram itu masih ditambah dengan adanya berat normal terhadap muatan gas karbondioksida yang sudah disesuaikan dengan konstruksi tabung, contohnya Ketika di lakukan pemeriksaan pada tabung APAR diketahui berat 4,6 kilogram, maka kalau dilakukan pemeriksaan dari berat total normal pada APAR sekitar 9,9 kilogram. Dikatakan kondisi APAR baik apabila diketahui beratnya sesuai dengan keterangan diatas. Apabila dilakukan pengecekan bahwa dari berat total lebih rendah sekitar 10%, sehingga harus dilakukan pengisian pada tabung dengan menambahkan muatan gas karbondioksida sampai mencapai berat normal. Adanya perbedaan pada alat pemadam kebakaran yang muatannya dapat diukur dengan memakai alat pengukur tekanan, berdasarkan alat pemadam kebakaran yang bermuatan gas CO₂ maupun karbondioksida memang mempunyai desain yang tidak disarankan untuk difasilitasi dengan aksesoris pengukur tekanan, sehingga dalam melakukan pengecekan terhadap alat pemadam api CO₂ dengan cara menimbang. Selain dengan mengecek berat beban, pada APAR CO₂ juga harus dilakukan pemeriksaan cartridge supaya dapat

memberikan kepastian terhadap kondisi pada APAR. Secara umum, alat pemadam api jenis CO₂ juga harus mendapatkan pengujian tekanan hidrostatis secara berkala, yaitu setiap lima tahun sekali. Uji hidrolik ini sangat penting dilakukan mengingat alat pemadam api CO₂ memang memiliki fungsi operasional yang harus didukung oleh tekanan yang sangat tinggi sehingga pengujian ini sangat berpengaruh dalam menjaga kinerja APAR itu sendiri.

2) Hidran

Bahwa dari Keputusan Menteri Negara Pekerjaan Umum No.10/KPST/2000 mengenai Ketentuan Teknis Pengamanan terhadap Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan memaparkan bahwa definisi hidran yaitu suatu sistem pemadam kebakaran dengan adanya kelengkapan seperti selang dan juga mulut pancar (*nozzle*) agar bisa mengalirkan air bertekanan, maka mampu dipakai untuk memadamkan api. Sehingga dalam menempatkan hidran ada 3 bagian yaitu:

- a) Hidran kota
- b) Hidran halaman
- c) Hidran gedung

Mekanisme Perawatan Hidran secara rutin yang harus dilakukan agar mempunyai umur pakai yang lama dan berfungsi dengan baik, menurut Khasanah, 2015 tahapan perawatan yang harus dilakukan terhadap sistem *Fire Hydrant*. Perawatan hidran biasa dimulai dengan menguji fungsi Valve Hydrant atau katup hidran dengan membukanya dan mengamati kinerja kran. Apabila dalam perawatan *Valve Hydrant* dinilai menyimpan kerusakan, maka hendaknya petugas servis harus segera mengganti *Valve Hydrant* dengan komponen *Valve Hydrant* yang baru. Apabila semua fungsi dari katup tersebut telah dipastikan normal, maka petugas harus memasang kembali *Valve Hydrant* ke tempat yang semula dan memastikannya telah terpasang secara rapat.

Setelah melakukan perawatana pada komponen *Valve Hydrant*, selanjutnya petugas memasang semua perangkat pelengkap *Fire Hydrant* dan mengaktifkan pompa sehingga pasokan air akan mengalir untuk melakukan simulasi terhadap sistem. Setelah melakukan simulasi,

maka petugas bisa melakukan upaya perbaikan atau penggantian perangkat baru apabila terdapat masalah atau kerusakan pada perangkat-perangkat *Fire Hydrant*, seperti *Fire Hose* atau selang pemadam, katup atau *valve*, *nozzle*, dan perangkat sambungan yang lain. Apabila pada perangkat terdapat kebocoran, maka petugas harus segera memperbaikinya, yaitu dengan melakukan penambalan pada area yang mengalami kebocoran. Namun, apabila kerusakan kebocoran atau kerusakan lainnya dinilai cukup parah, maka jangan paksakan untuk hanya memperbaikinya, karena hanya akan mengganggu fungsi sistem dan berpotensi membahayakan pengguna sistem nantinya. Sebaiknya segera ganti komponen perangkat dengan yang baru apabila kerusakan tak dapat tertolong. Apabila semua perangkat telah diperbaiki atau diganti dan fungsi dari masing-masing perangkat telah dipastikan normal, maka lakukan kembali simulasi. Pastikan sudah tidak ada lagi kerusakan, terutama kerusakan kebocoran karena kerusakan tersebut tergolong fatal mengingat aliran air yang bocor dapat merusak instalasi sistem, mengurangi tekanan dan mengganggu intensitas pasokan air yang keluar menuju *nozzle*.

Selain kebocoran, perawatan *flushing* atau *testing* terhadap daya fungsi sistem juga harus dilakukan. Dari sini, petugas akan mengetahui kalau-kalau terdapat endapan lumpur di dalam kolam atau penampungan air serta kerusakan fatal lainnya seperti pompa yang macet atau tidak optimal. Apabila terdapat kerusakan, segera cari tahu titik permasalahannya dan lakukan analisa untuk memperbaiki atau menggantinya dengan komponen yang baru. Setelah semua rangkaian perawatan selesai dilakukan dan seluruh masalah telah dipastikan mendapatkan solusi perbaikan ataupun penggantian perangkat baru, hendaknya petugas servis mencatat semua log dan hasil dari pemeliharaan tersebut sehingga informasi tersebut dapat diketahui suatu waktu dibutuhkan.

Perawatan atau pemeliharaan terhadap sistem *Fire Hydrant* ini sehendaknya dilaksanakan secara rutin dan berkala. Pastikan pula petugas yang melakukan pemeliharaan benar-benar terpercaya, berpengalaman, berkompeten dan memiliki standar kerja yang baik karena kinerja petugas menentukan hasil perawatan yang akan

didapatkan. Pastikan benar-benar bahwa setelah diadakan pemeliharaan atau perawatan tersebut, kinerja sistem *Fire Hydrant* seharusnya semakin baik dan bukannya justru menimbulkan masalah-masalah atau kerusakan baru lainnya, mengingat di dalam proses perawatan *Fire Hydrant*, pada umumnya berkemungkinan terjadi kesalahan oleh petugas.

3) *Sprinkler*

Keputusan No. 10/KPST/2000 Menteri Negara Pekerjaan Umum menetapkan Ketentuan Teknis Pengamanan Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan. Sistem pengamanan ini disebut sprinkler yaitu berupa alat pemancar air yang dilengkapi tudung berbentuk deflector diujung mulut pancarnya, sehingga dapat memancarkan air ke seluruh arah secara merata dalam memadamkan kebakaran.

Pada tahun 2010, Soehatman Ramli menjelaskan bahwa sistem springkler memiliki rangkaian pipa yang ditempatkan dalam suatu bangunan. Pipa ini dilengkapi dengan ujung penyemprot (*discharge nozzle*) yang kecil sering disebut *sprinkler head*. Saat terjadi kebakaran maka kepala springkler akan mengeluarkan air. Hal ini dimulai ketika panas yang bersumber dari api melelehkan sambungan solder atau memecahkan *bulb*. Adapun cara kerja springkler dapat dikelompokkan sebagai berikut:

a) Sistem Springkler Pipa Basah

Sistem pipa ini memiliki tekanan tertentu yang berisi air, ditandai dengan melelehnya springkler sehingga air langsung keluar apabila terjadi kebakaran. Sistem tersebut hanya berfungsi di sekitar tempat terjadinya kebakaran saja (Ramli, 2010).

b) Sistem Springkler Pipa Kering

Sistem pada jalur pipa ini tidak berisi air. Apabila terjadi kebakaran, air akan keluar dari jaringan pipa induk. Maka apabila terjadi kebakaran, pipa springkler dalam jaringan tersebut seluruhnya akan berfungsi mengeluarkan air untuk memadamkan api (Ramli, 2010).

Untuk membuka katup, sistem ini dapat dioperasikan dengan penggerak manual, namun sistem ini juga dapat difungsikan secara otomatis melalui sinyal yang dikirimkan oleh detector api (Ramli, 2010)

National Fire Protection Association (NFPA) merekomendasikan agar sistem sprinkler diperiksa minimal empat kali setiap tahun. Selain itu, NFPA menyarankan agar sistem sprinkle diuji atau diinspeksi ketika:

- a) Menambah atau mengubah pencegah aliran balik pada *water meter*
- b) Mengubah penggunaan bangunan.
- c) Merombak rumah, kantor, atau restoran.
- d) Pemeriksaan sistem fire sprinkler secara reguler sangat dianjurkan, ada sejumlah langkah yang dapat diambil oleh anda untuk memastikan sistem sprinkler yang ada di rumah, kantor atau restoran tetap dalam keadaan prima selain melakukan inspeksi, antara lain:

- (1) Jangan cat sprinkler
- (2) Jangan menggantung apapun pada sprinkler
- (3) Jangan menumpuk sesuatu yang dekat dengan sprinkler (sebagai aturan umum, cobalah untuk menjaga barang-barang setidaknya 18 inci di bawah sistem sprinkle)
- (4) Selalu melaporkan kerusakan sprinkler sesegera mungkin
- (5) Selalu pastikan control valve berada dalam posisi terbuka (NFPA menyarankan Anda memeriksa ini seminggu sekali)

4) Detektor

Untuk mendeteksi terjadinya kebakaran maka digunakan sebuah alat yang disebut dengan detektor kebakaran. Alat ini dirancang guna mendeteksi sumber panas sehingga dapat mengawali suatu tindakan pencegahan (Standard Nasional Indonesia, 2000). Alat ini disebut *fire detector* yang berguna untuk mendeteksi api. Alat ini juga dapat digolongkan menjadi beberapa jenis yaitu:

a) Alat Detektor Asap

Ketika terjadi kebakaran, detektor asap akan mengidentifikasi asap dari benda-benda yang terbakar. Asap merupakan kumpulan dari partikel karbon proses pembakaran

yang kurang sempurna. Adanya hal ini dibuatlah suatu alat untuk mendeteksi asap saat terjadi kebakaran (Ramli, 2010)

Terdapat dua jenis dari alat detektor asap. Pertama, jenis ionisasi, dan yang kedua, jenis photoelectric. Dari pemeparan tersebut maka detektor asap cocok untuk dipasang pada kebakaran kelas A, pemukiman padat penduduk atau gedung yang memiliki resiko kebakaran dan menghasilkan asap yang sangat tinggi. Alat ini kurang tepat jika digunakan untuk kebakaran hidrokarbon (Ramli, 2010).

b) Alat Detektor Panas

Detektor panas dilengkapi dengan rangkaian listrik yang secara otomatis dapat mendeteksi panas dari benda yang terbakar atau mengeluarkan panas. Kelas kebakaran B yang disebabkan oleh gas atau cairan sangat cocok menggunakan alat detektor panas ini (Ramli, 2010).

Adapun macam-macam detektor panas antara lain:

- (1) Detektor suhu tetap
- (2) Detektor jenis peningkatan suhu
- (3) Detektor pemuaian (Ramli, 2010).

c) Detektor nyala

Nyala api dapat merambat ke tempat-tempat disekelilingnya. Api mengandung radiasi infra merah serta ultra violet dari nyala yang dikeluarkannya. Sensor yang dipasang di alat detektor mampu mendeteksi keberadaan sinar ini. Detektor ini memiliki beberapa macam:

- (1) Detektor infra merah (*infrared detector*)
- (2) Detektor UV (*ultra violet detector*)
- (3) Detektor foto elektris (*photo electric detector*) (Ramli, 2010).

Menurut Emas, 2008, *Fire Alarm system wajib diketahui* oleh setiap orang sebelum melakukan pengecekan *detector*. Apakah sistem yang digunakan merupakan sistem konvensional ataukah sistem *addressable/intelligent*.

Untuk melihat berapa banyak kotoran yang menempel pada *smoke* atau *heat detector* maka digunakan *intelligent system* yang di

dalamnya dilengkapi dengan fasilitas tersebut, biasanya harus diprogram fungsi *maintenance alert* pada panel. Panel akan memberitahu detektor mana saja yang perlu dibersihkan ketika diset menunjukkan angka 70%. Apabila tidak ditemukan sebuah deteksi maka bisa memakai acuan dari 70 – 80% kekotorannya sebagai standard suatu detektor perlu dibersihkan.

Karena detector tipe konvensional hanya memiliki 2 kondisi, bekerja atau tidak, maka pengecekan secara visual harus dilakukan. Terlebih dahulu detektor harus dibuka dan dibersihkan memakai kompressor ringan dan bahan yang tidak menghantar. Beberapa merk memungkinkan dilakukan pengecekan hanya memakai magnet untuk melihat bekerja atau tidak. Kita perlu melakukan pengetesan secara berkala sebagai bentuk kewaspadaan terhadap beberapa detektor yang sering mengalami false alarm. Minimal acak di beberapa tempat.

5) Alarm Kebakaran/ Fire Alarm

Beberapa macam alarm kebakaran diantaranya:

a. Bel

Saat terjadi kebakaran, alarm bel akan mengeluarkan tanda dengan bunyi berdering. Alarm ini dapat dioperasikan secara otomatis atau manual. Kekurangan dari jenis alarm ini adalah jangkauan bunyi yang dihasilkan terbatas sehingga alarm bel hanya cocok dipasang dalam ruang terbatas.

b. Sirene

Alarm jenis sirene kurang lebih memiliki fungsi yang sama dengan alarm bel, namun sirene dapat mengeluarkan bunyi yang lebih keras dari pada alarm bel. Alarm ini sangat tepat bila dipasang pada area yang luas seperti pabrik.

c. Horn

Alarm ini sama dengan alarm sirene namun memiliki bunyi yang sedikit lebih lemah dari sirene.

d. Pengeras Suara

Alarm jenis ini sangat pas untuk dipasang pada area yang sangat luas dimana orang-orang tidak dapat mengetahui tanda bahaya dengan cepat. Sistem ini dioperasikan secara

searah agar para petugas dapat melakukan evakuasi secara maksimal kepada masyarakat jika terjadi keadaan darurat (Ramli, 2010)

Menurut Muntoha, 2015 pemeliharaan *Fire Alarm* secara umum terdiri dari lima langkah yang berbeda. walau demikian, pemilik boleh saja menggunakan langkahnya sendiri dengan catatan tetap berkonsultasi dengan kontraktor fire alarm yang ahli dan profesional untuk memeriksa dan melakukan pemeliharaan pada alarm kebakaran anda. hati hati saat melakukan pemeriksaan karena kesalahan sederhana pun mampu menyebabkan kegagalan pada alarm kebakaran dan tidak dapat berfungsi melindungi keluarga dari kebakaran

- a) Kalibrasi dan uji sensor alarm kebakaran, termasuk detektor sensor asap, panas, percikan dan lainnya terhadap nyala api.
- b) Uji suara alarm kebakaran dan melakukan simulasi. Hal ini memerlukan petunjuk yang sangat spesifik dan sebaiknya diserahkan kepada orang-orang yang profesional.
- c) Mengatur sensitivitas alarm kebakaran itu. dengan mengikuti panduan dan instruksi dari brand yang dipasang
- d) Uji input alarm kebakaran dengan layanan darurat. Pastikan untuk mengkoordinasikan ini dengan pemadam kebakaran agar tidak terjadi persepsi antara user dan dinas pemadam.
- e) Periksa korosi pada baterai alarm kebakaran serta tanggal kadaluwarsa. Lakukan pergantian baterai alarm (*independen*) kebakaran paling tidak 1 tahun sekali.

C. Soal Latihan/Tugas

1. Apa yang dimaksud dengan APAR?
2. Ketika terjadi kebakaran pada peralatan listrik, jenis APAR apakah yang efektif digunakan?
3. Sebutkan tiga unsurnya terbentuk api?
4. Apa fungsi dari *smoke detector*?
5. Sebutkan klasifikasi hidran berdasarkan lokasi penempatannya!

D. Referensi

- Afidatun, Khasanah. 2015. *Pemasaran jasa pendidikan sebagai strategi peningkatan mutu di SD Alam Baturaden*. Jurnal El-Tarbawi.vol/ VIII. No. 2. Hal 168.
- Dewi, N. 2012. *Untung Segunung Bertanam Aneka Bawang*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Kepmen. PU. RI. 2000. *Keputusan Menteri Negara Pekerjaan Umum No.10/KPST/2000 tentang Ketentuan Teknis Pengamanan Terhadap Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Muntaha, A. D. 2015. *Perbandingan Penurunan Kadar Formalin Pada Tahu Yang Direbus Dan Direndam Air Panas*. Medical Laboratory Technology Journal MLTJ, ISSN 2461-0879.
- Pemerintah RI. 2002. *Undang-Undang No. 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Permenaker No. Per. 04/MEN/1980, *tentang Syarat-Syarat Pemasangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR)*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Permen PU RI. 2008. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum RI No. 26/PRT/M/2008 Tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Ramli, Soehatman. 2010. *Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja OHSAS 18001*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Saputra, Indra. 2015. *Sistem Kendali Suhu, Kelembaban Dan Level Air Pada Pertanian Pola Hidroponik*. Jurnal Coding, Sistem Komputer Untan Volume 03, No. 1 (2015), hal 1-10.
- SNI. 2000. *Standar Nasional Indonesia No. 031-1736-2000 tentang Tata Cara Perencanaan Sistem Proteksi Pasif Untuk Pencegahan Bahaya kebakaran Pada Bangunan Rumah dan Gedung*. Jakarta: SNI.
- Widayana. Wiratmaja. 2014. *Kesehatan dan Keselamatan Kerja*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

PERTEMUAN 12

PENGENDALIAN BAHAN KIMIA BERBAHAYA

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah memahami materi ini, Mahasiswa mampu memahami penyimpanan dan penanganan bahan kimia berbahaya.

B. Uraian Materi

1. Pengertian Bahan Kimia Berbahaya

Baik kita sadari atau tidak, bahan kimia merupakan bahan yang tidak pernah lepas dari kehidupan manusia, salah satunya adalah makanan yang kita konsumsi setiap hari itu juga mengandung bahan kimia. Sesuai dengan fungsinya masing-masing, tidak semua bahan kimia bersifat negatif dan beracun karena setiap bahan kimia itu mempunyai sifat dan manfaat yang berbeda.

Reagen merupakan bahan kimia yang sering digunakan eksperimen-eksperimen tertentu. Sebuah zat murni atau campuran yang terdiri dari beragam element-element kimiawi bisa disebut bahan kimia. Yaitu seperti air yang seluruh strukturnya terdiri dari molekul H_2O dan juga termasuk salah satu bahan kimia murni.

Dalam setiap kehidupan manusia tidak akan pernah lepas hubungannya dengan bahan kimia, baik itu bahan kimia murni atau buatan (bahan kimia yang berbahaya atau tidak). Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam mempelajari ilmu dasar kimia, yang pertama adalah memahami bagaimana sifat dan karakteristik bahan kimia itu sendiri.

Sebelum menggunakan bahan kimia tertentu, hal tersebut berguna sebagai keamanan dasar. Langkah tersebut sebagai bentuk antisipasi karena ada beberapa bahan kimia yang memiliki sifat keras dan berbahaya. Dengan demikian perlakuan khusus perlu diindahkan. Dengan cara mengenali sifat-sifat atau karakter bahan kimia, dapat meminimalisir dampak berbahaya yang disebabkan oleh bahan kimia.

Bahan kimia merupakan unsur kimia dan persenyawaannya serta campurannya, baik yang bersifat alami maupun sintetik. Bahan kimia berbahaya dapat diidentikan dengan racun, sehingga kasus keracunan bahan

kimia berbahaya dikenal dengan keracunan. Kasus keracunan sering terjadi tanpa disengaja akibat bahan-bahan yang digunakan sehari-hari, tetapi dapat juga dilakukan secara sengaja misalnya pada kasus bunuh diri dan pembunuhan. Keracunan dapat terjadi di rumah atau di tempat kerja karena kecelakaan atau Karena memakan makanan yang tercemar bahan beracun.

Menurut OSHA (*Occupational Safety and Health of the United State Government*) dalam Ramli (2010), pengertian B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) ialah bahan yang sifat kimia maupun kondisi fisiknya berpotensi menyebabkan gangguan pada kesehatan manusia, kerusakan lingkungan atau properti.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun, B3 didefinisikan sebagai bahan yang baik secara langsung maupun tidak langsung, karena sifat atau konsentrasinya dan jumlahnya dapat mencemarkan dan merusak lingkungan hidup, serta dapat membahayakan kehidupan, kesehatan, kelangsungan hidup manusia serta makhluk hidup lainnya.

Racun atau toksin adalah suatu zat yang apabila masuk ke dalam tubuh dalam jumlah relatif sedikit sudah dapat mengakibatkan gangguan atau kerusakan tubuh. Bahan beracun masuk ke dalam tubuh dapat melalui proses pernafasan atau terhirup (*inhalasi*), saluran pencernaan atau tertelan (*ingesti*) dan kontak kulit/mukosa atau penyerapan (*absorpsi*).

Ditinjau dari segi toksikologi industri, *inhalasi* merupakan cara masuknya zat-zat kimia ke dalam tubuh yang paling penting dan yang cukup penting adalah melalui kontak dengan kulit. Walaupun saluran pencernaan merupakan tempat absorbs zat-zat kimia yang cukup potensial, namun jumlahnya biasanya tidak signifikan misalnya pada orang dengan kebiasaan menelan dahak, makan tanpa sendok atau merokok di tempat kerja.

2. Jenis dan Penggolongan Bahan Berbahaya dan Beracun

Terkait dengan pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) Pemerintah telah menerbitkan beberapa peraturan. Isi dari peraturan-peraturan tersebut ialah tentang bagaimana pengelolaan B3 dan pengelompokan sesuai dengan jenis-jenisnya terutama bahan yang berbahaya dan beracun.

Untuk mengenali jenis-jenis bahan berbahaya dan beracun biasanya disertakan gambar atau logo pada kemasannya sebagaimana yang tertuang

dalam Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2001. Dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup yang terbaru No. 14 Tahun 2013 menjelaskan bahwa pemberian simbol Bahan Berbahaya dan Beracun sangat diperlukan. Ilustrasi atau simbol dari lambang B3 yang digunakan adalah sebagai berikut.

- a. Explosive merupakan simbol bagi bahan yang mudah meledak. Bahan ini dapat meledak karena adanya pengaruh reaksi fisika atau kimia dengan suhu dan tekanan standar sebesar 25 °C, 760 mmHg. Benda ini disinyalir juga dapat membahayakan lingkungan sekitar.



Gambar 30. Gambar atau Tanda Bahan Kimia Mudah Meledak

- b. Pengoksidasi (*oxidizing*), yaitu bahan yang bisa dan mudah terbakar serta waktu pembakaran yang dihasilkan bisa lebih pendek dari pembakaran senyawa standar lainnya.



Gambar 31. Simbol Bahan Kimia Oksidasi

- c. Sangat mudah sekali terbakar (*extremely flammable*). Senyawa ini bisa berbentuk padat atau cair dengan titik nyala di bawah nol derajat celcius serta titik didih sama atau di bawah 35 derajat Celcius.

- d. Sangat mudah terbakar, bahan kimia ini mempunyai titik nyala antara 0 sampai 21 derajat Celcius.
- e. Mudah terbakar (flammable).



Gambar 32. Simbol Bahan Kimia Mudah Menyala

- f. Beracun (*moderately toxic*), bahan ini apabila masuk ke dalam tubuh dapat menyebabkan kematian atau sakit yang serius pada manusia.
- g. Sangat beracun (*highly toxic*)
- h. Amat sangat beracun (*extremely toxic*).



Gambar 33. Simbol Bahan Kimia Beracun

- i. Berbahaya (*harmful*), apabila terjadi kontak secara langsung dengan bahan ini dapat mengganggu kesehatan tubuh manusia.



Gambar 34. Simbol Bahan Kimia Berbahaya Bagi Pernapasan

- j. Korosif (*corrosive*), bahan ini dapat mengakibatkan gangguan atau kelainan pada kulit (iritasi), dan mampu mempercepat proses pengkaratan pada lempeng baja.



Gambar 35. Gambar Bahan Kimia Korosif

- k. Bersifat iritasi (*irritant*), bahan padat atau cair ini dapat mengakibatkan peradangan apabila terjadi kontak langsung dengan kulit dan selaput lender.



Gambar 36. Gambar Bahan Kimia Iritan

- l. Berdampak bahaya untuk lingkungan (*dangerous to the environment*), yang dapat diakibatkan oleh bahan ini adalah perusakan lapisan ozon, serta merusak lingkungan.



Gambar 37. Simbol Bahan Kimia Berbahaya Bagi Lingkungan

- m. Gas bertekanan yaitu gas yang memiliki alat penekan misal gas cair atau gas yang dilarutkan dalam pelarut dibawah tekanan itu sendiri.



Gambar 38. Simbol Gas Bertekanan

- n. Karsinogenik (*carcinogenic*), zat ini dapat mengakibatkan kanker.
o. Teratogenik (*teratogenic*), zat ini bisa mengganggu pembentukan dan pertumbuhan embrio.
p. Mutagenik (*mutagenic*), zat ini dapat mempengaruhi perubahan pada genetika (kromosom).

Beberapa bahan berbahaya menurut jenis dan kelompoknya pada Keputusan Menteri Kesehatan No. 453/Menkes/Per/XI/1983 yang diklasifikasikan dalam empat kelompok sebagai berikut:

- a. Kelompok pertama, yaitu:

- 1) Bahan kimia yang disinyalir dapat membahayakan kesehatan tubuh secara fatal dan luas. Bahan ini juga memiliki kadar penanganan serta pengamanan yang sangat sulit.
- 2) Bahan kimia yang masih terbilang asing dan masih diduga-duga dapat mengakibatkan bahaya.

b. Kelompok kedua, yaitu:

- 1) Zat beradiasi.
- 2) Bahan yang karena gangguan mekanik bisa meledak;
- 3) Bahan beracun atau bahan lainnya yang mudah menguap dengan LD50 (rat) kurang dari 500 mg/kg atau yang setara, mudah diabsorpsi kulit atau selaput lender.
- 4) Bahan biomedik.
- 5) Gas atau cairan yang mudah menyala dan menghasilkan racun
- 6) Campuran gas atau cairan yang menyala pada titik kurang dari 35°C.
- 7) Sifat dari bahan padat yang mampu menyala dengan sendirinya.

c. Kelompok ketiga, yaitu:

- 1) Zat dengan sebab apa saja bisa meledak kecuali sebab pada kelompok kedua.
- 2) Bahan beracun dengan LD50 (rat) kurang dari 500 mg/kg atau setara tetapi tidak mempunyai sifat seperti bahan beracun klasifikasi II.
- 3) Bahan atau uapnya yang dapat menimbulkan iritasi atau sensitisasi, luka dan nyeri.
- 4) Gas atau cairan atau campurannya dengan bahan padat yang bertitik nyala 35°C sampai 60°C.
- 5) Bahan pengoksidasi organik.
- 6) Bahan pengoksidasi kuat.
- 7) Bahan atau uapnya yang bersifat karsinogenik, tetragenik dan mutagenik.
- 8) Barang-barang elektronika yang menimbulkan radiasi atau bahaya lainnya.

d. Kelompok keempat, yaitu:

- 1) Bahan beracun dengan LD50 (rat) diatas 500 mg/kg atau yang setara.
- 2) Bahan pengoksid sedang.
- 3) Bahan korosif sedang dan lemah.
- 4) Bahan yang mudah terbakar.

3. Potensi Bahaya Bahan Kimia

a. Korosif

Kerusakan dapat terjadi pada permukaan tempat dimana terjadi kontak karena bahan kimia yang bersifat korosif, contohnya konsentrat asam dan basa, fosfor. Bahan kimia ini secara umum mengenai kulit, mata dan sistem pencernaan.

b. Iritasi

Peradangan merupakan akibat dari iritasi pada permukaan kulit secara langsung. Dengan ini kulit akan bereaksi seperti eksim atau dermatitis. Iritasi secara hebat pada pernapasan akan mengakibatkan peradangan, sesak napas, serta oedema.

c. Reaksi Alergi

Alergi pada kulit atau organ pernapasan dapat disebabkan oleh zat kimia sensitizer atau allergen. Sebagai contoh, pada kulit: turpentine, epoxy hardeners, formaldehyde, *colophony*, dan lain sebagainya. Untuk bagian pernapasan diantaranya: formaldehyde, nickel, isocyanates, fibre-reactive dyes.

d. Asfiksiasi

Asfiksian kimia mencegah transport oksigen dan oksigenasi normal pada darah atau mencegah oksigenasi normal pada kulit. Asfiksian sederhana adalah inert gas yang mengencerkan atmosfer yang ada, misalnya pada kapal, silo, atau tambang bawah tanah. Konsentrasi oksigen pada udara normal tidak boleh kurang dari 19,5% volume udara. Contoh: Asfiksian sederhana: methane, ethane, hydrogen, helium, dan Asfiksian kimia: carbon monoxide, nitrobenzene, hydrogen cyanide, hydrogen sulphide.

e. Kanker

Manusia memiliki karsinogen, berupa bahan kimia penyebab kanker pada binatang.

f. Dampak pada Alat Reproduksi

Alat reproduksi pada fungsi seksual manusia akan terganggu oleh bahan-bahan kimia beracun. Bahan-bahan beracun memberikan pengaruh negative pada pertumbuhan bayi.

g. Racun Sistemik

Racun yang mengakibatkan luka pada sistem dan organ tubuh adalah racun sistemik. Racun ini menyerang: otak: pelarut, lead, mercury, manganese.

4. Jalur Masuk Bahan Kimia

Ada 3 jalan bagi bahan kimia untuk masuk ke dalam tubuh manusia yaitu: Melalui pernapasan, kulit, dan mulut atau tertelan. Setiap bahan kimia harus memiliki material safety data set (MSDS) agar dengan mudah dapat mengidentifikasi terkandung berbahaya yang ada di dalam bahan kimia.

a. Pernapasan (*inhalation*)

Sumber pernapasan yang umum digunakan oleh manusia adalah paru. Paru-paru memiliki luas area permukaan sebesar 90 m². Dalam melakukan pekerjaan, orang dewasa yang sehat bisa menghirup 8,5 m² udara. Sistem pernapasan manusia terdiri dari dua bagian: bagian atas pada saluran pernapasan berupa hidung, mulut, dan tenggorokan. Trachea, bronchi, bronchioles, saluran alveoli, merupakan saluran dari udara.

Proses pertukaran antara oksigen dan karbondioksida dari darah ke udara merupakan fungsi utama paru-paru. Bukan hanya oksigen, berbagai zat kimia memungkinkan masuk ke dalam darah akibat jaringan paru yang sangat tipis dan halus. Bahan kimia yang berhasil melewati permukaan paru dapat mengakibatkan kerusakan secara sistemik, mencederai jaringan paru dan mengganggu fungsi fitalnya sebagai pemasok oksigen.

Dampak paparan polutan di udara terhadap kesehatan tenaga kerja sangat beragam. Tergantung jumlah dan lamanya paparan, juga tergantung pada status kesehatan serta ketahanan tubuh tenaga kerja yang bersangkutan. Paru-paru merupakan jalur pernapasan yang sangat penting bagi industri instalasi bahan kimia dalam bentuk gas, uap, atau partikel dan absorpsinya.

b. Kulit (*Skin Absorption*)

Kulit merupakan bagian paling rawan terpapar zat kimia. Namun, kulit adalah bagian dari tubuh yang paling siap untuk mengantisipasi datangnya zat kimia. Jika zat kimia mengenai kulit kita maka akan tampak derajat absorpsi yang sedang berlangsung. Jika zat kimia menyentuh kulit maka zat

tersebut dimungkinkan mampu menembus kulit dan lalu menjalar ke darah manusia.

Zat kimia dapat masuk ke dalam darah apabila kulit sedang tergores, hal tersebut mempercepat zat kimia masuk ke dalam darah.

c. Tertelan (*ingestion*)

Ingesti adalah jalur masuknya senyawa yang terkandung dalam makanan dan minuman ke dalam mulut. Zat ini dapat masuk ke dalam tubuh melalui absorpsi di saluran gastrointestinal karena ditelan.

Zat kimia tersebut tidak dapat menimbulkan kerusakan sistemik jika tidak absorpsi. Absorpsi zat kimia dapat berlangsung sepanjang pencernaan pada tubuh manusia yang terdiri dari beberapa organ berturut-turut, dimulai dari mulut (*cavum oris*), kerongkongan (*esophagus*), lambung (*vantrikulus*), usus halus (*instestimun*), usus besar (*colon*) dan anus. Karena fungsinya dalam mengabsorpsi zat gizi, absorpsi memiliki lokasi utama di usus halus.

5. Tentang bagaimana menyimpan kimia berbahaya

a. Zat beracun (*Toxic*)

Bahan ini dalam kondisi normal atau dalam kondisi apapun dapat berbahaya terhadap kehidupan di sekelilingnya. Di dalam ruangan yang sejuk dan memiliki peredaran udara yang bagus bahan kimia beracun aman untuk disimpan. Bahan ini sebisa mungkin harus dijauhkan dari bahan yang mengakibatkan reaksi kimia berbahaya. Tidak dapat dicampur. (inkompatibel) dan harus dipisahkan dari bahan kimia lainnya.

b. Kimia Korosif (*Corrsive*)

Beberapa jenis dari bahan ini dapat bereaksi dahsyat dengan uap air sedangkan lainnya mudah menguap. Uap dari asam dapat menyerang dan merusak bahan lain. Bahan ini juga beracun untuk tenaga manusia. Ruangan yang sejuk dan memiliki peredaran udara yang baik sangat cocok untuk menyimpan bahan kimia ini. Hal ini bertujuan untuk mencegah terjadinya pengumpulan uap. Wadah dari bahan ini harus ditangani secara hati-hati, ditutup dan dipasang label. Untuk mencegah terjadinya kerusakan yang disebabkan oleh korosi, semua logam di sekeliling tempat penyimpanan harus dicat dan diperiksa.

c. Bahan Kimia Mudah Terbakar (*Flammable*)

Pembakaran yang terjadi antara oksigen dan bahan bakar, beberapa dalam keadaan bubuk halus dan ada yang terjadi dalam bentuk uapnya. Api yang diakibatkan dari bahan cair menyebar secara cepat dan sering terlihat seperti meledak dan sedangkan api dari bahan padat merambat secara pelan. Untuk menyimpan bahan kimia ini harus diperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Untuk mencegah penyalaan yang tidak disengaja maka harus disimpan di tempat yang cukup dingin.
- 2) Memiliki sistem udara yang cukup di dalam ruang penyimpanan, sehingga uap yang bocor dapat diencerkan konsentrasinya oleh udara untuk mencegah percikan api.
- 3) Menjauhkan tempat penyimpanan barang kimia dengan daerah yang rawan terbakar.
- 4) Bahan oksidasi kuat harus dijauhkan sejauh-jauhnya dan tempat penyimpanan harus terpisah dari bahan oksidator kuat, bahan yang mudah terbakar dengan sendirinya akan bereaksi dengan udara uap air yang lambat laun menjadi panas.
- 5) Alat-alat pemadam api dan mudah untuk dicapai harus ada di tempat penyimpanan.
- 6) Menjauhkan segala sumber api dari tempat penyimpanan.
- 7) Memasang tanda larangan merokok di lokasi tempat penyimpanan.
- 8) Di ruang penyimpanan dilengkapi alat deteksi asap atau api otomatis yang dapat diperiksa secara periodic.

d. Bahan Kimia Peledak (*explosive*)

Bahan kimia memiliki ketentuan penyimpanannya sangat ketat. 60 m merupakan jarak minimal penyimpanan dari sumber tenaga, terowongan, lubang tambang, bendungan, jalan raya dan bangunan. Hal ini bermaksud untuk menekan pengaruh ledakan sekecil mungkin. Kokoh dan tahan api merupakan syarat utama bagi ruang penyimpanan, lantainya tidak terbuat dari bahan yang menimbulkan loncatan api, memiliki sirkulasi udara yang baik dan bebas dari kelembaban, dan tetap terkunci sekalipun tidak digunakan. Sumber penerangan berupa lampu listrik yang harus dapat dibawa atau penerangan yang bersumber dari luar tempat penyimpanan. Tempat penyimpanan harus sepenuhnya seteril dari benda-benda yang

dapat menyulut api seperti oli, bensin, dan segala bahan yang mudah terbakar. Dengan detail harus memperhatikan lokasi yang tepat untuk tempat penyimpanan dengan suasana alam yang mendukung.

e. Bahan Kimia Oksidator (*Oxidation*)

Bahan kimia oksidator merupakan sumber oksigen. Bahan ini dapat memberikan oksigen meskipun dalam keadaan tidak ada udara. Sebelum menghasilkan panas beberapa bahan oksidator memerlukan panas untuk dapat menghasilkan oksigen dalam jumlah yang banyak pada suhu kamar. Agar suhu tetap dingin, tempat penyimpanan bahan ini harus diusahakan ada peredaran udara sehingga ruangan tidak mudah terbakar. Segala barang harus diposisikan jauh dari setiap zat yang mampu menyulut api.

f. Bahan Kimia Reaktif Terhadap Air (*Water Sensitive Substances*)

Untuk penyimpanan bahan yang dapat mengeluarkan panas dan kemudian terbakar maka tempat yang pilih untuk penyimpanan haruslah dataran tinggi. Ruangan penyimpanan terpisah pada penyimpanan setiap jenis bahan kimia..

g. Bahan kimia Reaktif Terhadap Asam (*Acid Sensitive Substances*)

Ruang penyimpanan untuk bahan-bahan kimia yang dapat menghasilkan panas sebagaimana hydrogen haruslah ditempatkan di ruang yang memiliki udara sejuk. Menghilangkan segala sumber api. Ruangan untuk penyimpanan bahan ini bisa dibuat dari kayu yang memiliki siklus udara yang baik.

h. Gas Bertekanan (*Compressed Gases*)

Cara menyimpan silinder dan tabung gas bertekanan harus dalam keadaan berdiri serta diikat dengan menggunakan rantai atau bahan lainnya yang kuat di sebuah tiang penyangga. Selalu memastikan ruang penyimpanan agar tetap sejuk, tidak terjangkau sinar matahari secara langsung, terhidar dari jangkauan saluran pipa panas yang mengeluarkan hawanya. Dalam menghindari hal-hal yang tidak diinginkan seperti kebakaran maka bahan harus terus dipastikan berada dalam ruangan yang sejuk.

i. Bahan Kimia Radioaktif (*Radioactive Substance*)

Efek yang ditimbulkan dari radiasi radioaktif adalah efek somatik dan efek genetik. Efek somatik ini mengakibatkan akut atau kronis. Karena itu tempat penyimpanan harus memiliki peralatan memadai guna memproteksi

radiasi, tempat penyimpanan bahan juga tidak tercampur dengan bahan lain yang membahayakan. Pengemasan dari bahan radioaktif ini harus sesuai ketentuan yang telah ditetapkan, keutuhan kemasan juga harus terpelihara dengan baik.

C. Soal Latihan/Tugas

1. Apa yang dimaksud dengan bahan *flammable*?
2. Jelaskan pengertian MSDS!
3. Mengapa penyimpanan bahan kimia harus mendapatkan perhatian khusus dibandingkan dengan bahan lainnya?
4. Tindakan apa yang harus dilakukan ketika menelan bahan kimia berbahaya?
5. Jelaskan cara masuk bahan kimia ke dalam tubuh manusia!

D. Referensi

Pemerintah RI. 2001. *Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun*. Jakarta: Sekretariat Negara.

PermenLH. RI. 2013. *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 14 Tahun 2013 tentang Simbol dan Label Limbah B3*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Ramli, Soehatman. 2010. *Sistem Manajemen K3: Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001*. Jakarta: Dian Rakyat.

<https://alamendah.org/2014/10/05/bahan-berbahaya-dan-beracun-b3-pengertian-dan-jenis/>. Diakses tanggal 27 Mei 2020.

<https://sharingconten.com/pengertian-bahan-kimia-dan-contoh-bahan-kimia/>. Diakses tanggal 27 Mei 2020.

PERTEMUAN 13

HIGIENE DAN SANITASI

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, mahasiswa mampu memahami ruang lingkup higiene dan sanitasi di tempat kerja serta mengetahui berbagai kebijakan formal atau peraturan-peraturan mengenai higiene dan sanitasi yang berlaku di tempat kerja.

B. Uraian Materi

1. Pengertian Higiene dan Sanitasi

Higiene dan sanitasi pada dasarnya merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, namun antara higiene dan sanitasi adalah dua hal yang berbeda. Perbedaannya yaitu, higiene ialah upaya dalam menjaga keselamatan serta kesehatan kerja dari segala macam bahaya yang mengacu kepada objek (manusia), seperti misalnya mencuci tangan, memasak air atau makanan, proses pengolahan produk dan lain-lain. Sedangkan sanitasi ialah sebuah upaya dalam menjaga keselamatan dari segala macam yang mengacu kepada kebersihan ruangan, mengecek sirkulasi udara dalam ruangan, pengelolaan sampah, penanganan penyakit dan lain-lain.

Higiene merupakan ilmu yang mempelajari tentang kesehatan, menekankan pada menjaga dan memperbaiki kesehatan manusia. Hal ini juga mencakup segala usaha merawat kesehatan diri, termasuk ketepatan sikap tubuh. Titik tekan higiene adalah perlu adanya perlindungan bagi agar dapat terhindar penyakit, khususnya sakit yang terjadi pada pekerja umumnya.

Menurut Brownell dalam Rejeki (2015:3), pengertian higiene adalah cara manusia melindungi dirinya dari serangan penyakit agar tetap sehat.

Gosh mendefinisikan arti higiene yaitu suatu ilmu di bidang kesehatan yang berupaya mendorong terwujudnya kehidupan individu serta masyarakat yang sehat.

Prescott membagi pengertian higiene dalam dua aspek. Pertama, tentang individu (*Personal Higiene*). Kedua, menyangkut lingkungan (*Environment*).

Menurut Shadily, hygiene merupakan satu cabang ilmu pengetahuan yang fokus pada kesehatan. Higiene sangat memperhatikan kesehatan

makanan dan minuman karena merupakan syarat untuk mencapai derajat kesehatan.

Menurut Depkes RI (2004) pengertian higiene adalah upaya menjaga kesehatan yang dimulai dengan cara membudayakan dan membiasakan hidup bersih, seperti mencuci tangan, mencuci alat dan tempat makan, membuang bagian makanan yang tidak diperlukan dalam upaya melindungi keutuhan makanan yang akan dimakan.

Pengertian higiene menurut Undang-Undang No. 2 Tahun 1996 adalah setiap usaha meningkatkan kualitas kesehatan dengan cara melindungi badan, memelihara jiwa, baik untuk perorangan atau masyarakat secara luas. Hal ini juga bertujuan untuk memberikan tips hidup sehat bagi semua orang.

Adapun menurut para ahli, Hopkins mengatakan, sanitasi adalah cara yang dilakukan guna mengawasi lingkungan dari faktor-faktor yang mempunyai ancaman terhadap kesehatan.

Menurut Sihite (2009: 91), Guna menghindari dari segala macam bahaya makanan dan minuman yang memungkinkan mengganggu kesehatan badan, maka dapat dilakukan sanitasi. Dari mulai tahap awal seperti pengolahan hingga dikonsumsi harus diawasi secara ketat.

Menurut Dr. Azrul Azwar, MPH (2000: 4), pengertian sanitasi adalah cara pencegahan terhadap kerusakan lingkungan yang dapat berpengaruh terhadap penurunan kualitas kesehatan masyarakat.

Menurut WHO pengertian sanitasi ialah menjaga lingkungan fisik manusia agar tidak berdampak buruk terhadap kehidupan manusia, baik fisik maupun mental.

Higiene adalah usaha menjaga kesehatan dengan cara membiasakan hidup bersih, memelihara kebersihan, seperti mencuci tangan dengan air bersih dan sabun, mencuci piring untuk kebersihan piring, membuang bagian makanan yang tidak diperlukan dalam mencukupi standar kesehatan.

Sanitasi adalah suatu usaha menciptakan lingkungan hidup manusia yang sehat dalam upaya pencegahan penyakit. Sanitasi adalah upaya membentuk lingkungan yang sehat dengan cara memelihara kebersihan lingkungan dari subyeknya. Menyediakan air yang bersih untuk keperluan mencuci tangan, menyediakan tempat sampah untuk mawadahi sampah (Depkes, 2004).

Karena keduanya memiliki keterkaitan yang erat, higiene dan sanitasi tidak dapat dipisahkan. Misalnya, higiene mengajurkan setiap orang mau mencuci tangan, namun sanitasi tidak mendukung dengan tidak tersedia air bersih, maka tidak sempurna upaya untuk menjaga kesehatan. Keduanya menjadi sangat penting karena memiliki peran untuk saling mendukung. Higiene dan sanitasi menentukan kualitas makanan di mana *Escherichia coli* sebagai salah satu indikator terjadinya pencemaran makanan. Hal tersebut dapat menyebabkan penyakit akibat makanan (*food borne diseases*). Ecoli dalam mengkontaminasi makanan dan minuman apabila penanganan dalam masalah ini tidak baik. Hal ini dapat menambah besar resiko terkontaminasinya makanan apabila para penjual makanan memiliki pengetahuan yang minim mengenai cara mengelola makanan dan minuman yang sehat dan aman. (Ningsih, 2014).

Kebiasaan yang dianut setiap individu, disamping faktor budaya, sosial, norma keluarga, tingkat pendidikan, status ekonomi dan lain sebagainya berpengaruh terhadap perilaku seseorang dalam menjaga kebersihan diri. Kesadaran ini akan berdampak pada kesehatan seseorang. Saat seseorang sakit, salah satu penyebabnya adalah kebersihan diri yang kurang memperhatikan. Inilah yang harus menjadi perhatian kita bersama. Kebersihan diri merupakan faktor penting dalam mempertahankan kesehatan individu. Misalnya, gangguan pada fisik dan psikologis seseorang disebabkan oleh perubahan pada kulit seseorang. Gangguan pada fisik dapat mendorong seseorang untuk merubah konsep dirinya masing-masing. Hal tersebut juga memungkinkan gangguan psikologis yang memungkinkan seseorang untuk mendorong dirinya meningkatkan keindahan penampilan karena reaksi emosional.

Beberapa faktor yang mempengaruhi personal higiene antara lain:

a. Citra tubuh (*body image*)

Pola dan kebiasaan mengkonsumsi makanan tertentu dapat menggambarkan seberapa penting personal higiene pada diri seseorang. Penampilan fisik sangat berpengaruh terhadap citra tubuh seseorang. Peningkatan citra tubuh sangat bergantung pada personal higiene yang baik.

b. Praktik Sosial

Makanan telah membentuk kelompok-kelompok sosial dan menjadi sebuah wadah bagi seseorang dan juga dalam kaitan makanan dalam pelaksanaan praktik personal higiene.

c. Status Sosial Ekonomi

Kelangsungan hidup sebuah keluarga sangat bergantung pada kemampuan keluarga dalam menyediakan fasilitas dan kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan untuk menunjang hidup. Praktik dan jenis personal higiene sangat bergantung kepada sumber dan faktor ekonomi seseorang.

d. Pengetahuan

Sangat pentingnya pengetahuan terkait personal higiene, karena tingkat pengetahuan yang baik mampu meningkatkan kualitas kesehatan seseorang. Pengetahuan dan implementasi tentang pentingnya personal higiene mempengaruhi praktik personal higiene.

e. Kebudayaan

Latar belakang dan budaya seseorang sangat berpengaruh dalam personal higiene seseorang. Hal ini dapat menjadi acuan bagi seseorang dalam menjaga kesehatan dirinya.

f. Kebiasaan Seseorang

Kebiasaan sangat berpengaruh kepada tingkah laku sehari-hari seseorang. Orang yang sadar akan pentingnya personal higiene dalam mengolah makanan dan minuman akan mempengaruhi kesehatan tubuhnya (Mustikawati, 2013).

2. Tinjauan Umum Tentang Prinsip Higiene Sanitasi Makanan

Dalam hal ini, Menteri Kesehatan Republik Indonesia telah mengatur prinsip higiene sanitasi pada peraturan Nomor 1096/MENKES/PER/VI/2011 yaitu sebagai berikut:

a. Pemilihan Bahan Makanan

- 1) Seluruh bahan makanan dalam keadaan baik, segar dan tidak rusak atau berubah bentuk, warna dan rasa, serta sebaiknya berasal tempat resmi yang diawasi.
- 2) Seluruh jenis biji-bijian dalam keadaan baik dan tidak basi atau berbau.
- 3) Bahan tambahan pangan (BTP) yang dipakai harus memenuhi persyaratan sesuai peraturan yang berlaku.

b. Beberapa cara untuk menyimpan bahan makanan

- 1) Harus dipastikan bahwa seluruh bahan makanan tidak terkontaminasi dengan zat berbahaya atau binatang.
- 2) *first in first out* (FIFO) dan *first expired first out* (FEFO) harus diterapkan pada pengelolaan dan penyimpanan bahan makanan.
- 3) Memastikan semua tempat sesuai dengan bahan makanan yang akan disimpan, sesuai dengan tekstur bahan makanannya.
- 4) Memperhatikan suhu saat hendak menyimpan makanan.
- 5) Maksimal 10 cm untuk ketebalan bahan
- 6) Memperhatikan tingkat kelembaban ruang penyimpanan mulai 80% hingga 90%
- 7) Suhu penyimpanan untuk makanan olahan pabrik yaitu kurang lebih 10 derajat C
- 8) Tempat penyimpanan tidak menempel di lantai atau atap

c. Pengolahan Makanan

Dalam memproses makan mentah menjadi matang harus sesuai dengan cara-cara yang baik dan benar.

- 1) Tempat harus memenuhi standar dan menerapkan higiene sanitasi
- 2) Memperhatikan seluruh menu yang akan dihidangkan
- 3) Memilih bahan dengan kualitas yang terbaik.
- 4) Bumbu diracik berdasarkan prinsip higiene dan bahan dicuci dengan air yang mengalir

3. Ruang Lingkup Higiene

- a. Personal higiene merupakan suatu usaha untuk memelihara kebersihan dan kesehatan seseorang untuk kesejahteraan fisik dan psikis.
- b. Higiene makanan dan minuman adalah suatu usaha untuk menjaga dan memelihara kebersihan makanan dan minuman yang dikonsumsi oleh manusia.

4. Ruang Lingkup Sanitasi

- a. Tersedianya air bersih dengan kualitas yang baik
- b. Terdapat tempat pengolahan sampah dan tata cara pengolahannya

- c. Menjaga kualitas makanan dan minuman dengan menerapkan food sanitation
- d. Menjauhkan bahan makanan dan minuman dari jangkauan hewan pengerat dan serangga
- e. Mengutamakan keselamatan saat bekerja

5. Manfaat Higiene dan Sanitasi

Berikut merupakan beberapa manfaat higiene dan sanitasi secara umum, diantaranya:

- a. Tempat kerja dipastikan harus dalam keadaan bersih
- b. Tempat kerja menjamin keamanan serta kesehatan mental dan fisik bagi seluruh pekerja
- c. Tempat terhindar dari adanya penyakit yang menular
- d. Adanya usaha untuk mencegah terjadinya kecelakaan dalam bekerja

6. Contoh Tindakan Higiene Dan Sanitasi

Kesadaran terhadap diri sendiri harus tumbuh untuk mempraktekkan higiene dan sanitasi. Dampak yang kita hasilkan kepada lingkungan akan baik jika kita mau menjaga kebersihan dan kesehatan. Maka dalam hal ini personal higiene punya peranan yang sangat penting.

a. Contoh Higiene

Berikut merupakan contoh tindakan personal higiene diantaranya:

- 1) Menjaga kebersihan dengan cara mencuci tangan
- 2) Membersihkan tubuh (mandi) dan menggosok gigi
- 3) Memastikan makanan selalu dalam keadaan baik dan terjaga gizinya

b. Contoh Sanitasi

Berikut ini ialah contoh tindakan sanitasi lingkungan:

- 1) Pengaturan pembuangan air hujan sudah tertata dengan baik
- 2) Tempat untuk pembuangan limbah sudah tersedia dan tidak mencemari lingkungan
- 3) Menyediakan tempat pembuangan sampah di setiap sudut
- 4) Pengolahan limbah dilakukan dengan cara yang baik dan profesional

7. Prinsip Higiene dan Sanitasi Makanan

Higiene dan sanitasi makanan merupakan prinsip dalam pengendalian terhadap kebersihan lingkungan sekitar, peralatan dan tempat makan, individu dan bahan makanan. Hal ini berperan sebagai faktor kunci keberhasilan sebuah usaha makanan. Suatu usaha makanan yang telah tumbuh dan berkembang dengan baik, jika melalaikan prinsip-prinsip higiene sanitasi makanan dan minuman, besar kemungkinan pada suatu saat akan merugikan. Menurut Departemen Kesehatan RI (2004) terdapat enam prinsip higiene makanan dan minuman sebagai berikut:

a. Prinsip 1: Pemilihan Bahan Makanan

Ciri-ciri fisik merupakan salah satu hal untuk mengetahui kualitas bahan makanan, mutu, warna, bau, dan lain sebagainya. Bahan makanan yang baik adalah bahan makanan yang tidak rusak, tercemar bahan-bahan kimia yang dapat merusak kesehatan tubuh. Ciri-ciri bahan makanan yang baik yaitu:

- 1) Buah-buahan
 - a) Memiliki fisik yang baik dan bersih
 - b) Isinya dalam keadaan baik
 - c) Memiliki warna alami
 - d) Buah tidak busuk
 - e) Tidak mengandung cairan lain kecuali getahnya
- 2) Terdaftar dibadan pengawasan obat dan makanan, ditandai dengan adanya kode nomor:
 - a) ML: untuk makanan luar negeri (import)
 - b) MD: untuk makanan dalam negeri.
- 3) Kemasan masih baik, utuh tidak rusak, bocor atau kembung
- 4) Belum habis masa pakai (kadaluarsa)
- 5) Segel penutup masih terpasang dengan baik
- 6) Memiliki merek dan label yang jelas atas nama instansi produsennya
- 7) Sumber bahan makanan yang baik

Sumber makanan yang baik harus kita ketahui untuk mendapatkan bahan makanan yang baik pula. Tempat atau sumber makanan yang baik sering kali tidak mudah kita temukan karena jaringan perjalanan makanan yang demikian panjang dan melalui jaringan perdagangan

yang tidak sederhana (Depkes, RI 2004). Adapun sumber bahan makanan yang baik adalah:

- a) Pusat penjualan bahan makanan dengan sistem pengaturan suhu yang dikendalikan dengan baik.
- b) Tempat-tempat penjualan bahan makanan yang diawasi oleh pemerintah daerah dengan baik.

b. Prinsip 2: Penyimpanan Bahan Makanan

Agar bahan makanan tidak mudah rusak dan kehilangan nilai gizinya maka proses penyimpanannya harus baik dan benar sesuai dengan prosedur kesehatan. Semua bahan makanan harus dicuci bersih terlebih dahulu sebelum disimpan. Setelah dilakukan tahap pengeringan dan pembungkus, kemudian disimpan di ruangan suhu rendah (Kusmayadi, 2008).

Makanan yang tersimpan di freezer tidak lantas semua bakteri mati, melainkan hanya membuat pertumbuhannya terhambat saja. Ketika makanan dikeluarkan dari freezer sehingga suhunya meningkat kembali, bakteri-bakteri tersebut dapat berkembang kembali. Pertumbuhan bakteri akan terhambat jika berada pada suhu di bawah 30°C, dan setiap bakteri memiliki kemampuan hidup di suhu yang berbeda-beda (Moehyi, 2000).

Terkait penyimpanan bahan makanan perlu memperhatikan beberapa hal berikut, yaitu :

- 1) Makanan disimpan dalam tempat bersih, berkualitas dan pada tempat khusus.
- 2) Penyusunan barang dilakukan dengan pengaturan yang baik agar mudah diambil.
- 3) Terhindar sebagai tempat yang menjadi sarang/bersembunyi serangga dan tikus.
- 4) Lebih tahan lama atau tidak cepat busuk dan rusak. Pada beberapa bahan tertentu perlu disimpan di tempat dingin dan dingin.
- 5) Adanya sistem FIFO (*First in First out*) pada setiap bahan makanan dapat membantu mempermudah makanan tersebut untuk keluar masuk barang..

Cara menyimpan makanan berdasarkan suhunya ada tiga (Depkes RI 2004) yaitu:

- 1) Penyimpanan sejuk (*cooling*). Penyimpanan bersuhu 10°C-15°C diperuntukkan menyimpan sayur-sayuran, es krim, minuman dan buah-buahan.
- 2) Penyimpanan dingin (*chilling*). Penyimpanan bersuhu 4°C-10°C diperuntukkan menyimpan jenis makanan mentah untuk diolah kembali dengan kandungan protein yang lebih dominan.
- 3) Penyimpanan dingin sekali (*frezen*) yaitu suhu penyimpanan <10°C diperuntukkan menyimpan makanan berprotein yang rentan rusak dalam durasi penyimpanan lebih dari 24 jam (>24 jam).

c. Prinsip 3: Pengolahan Makanan

Proses perubahan makanan mentah menjadi makanan siap makan merupakan sebuah proses pengolahan makanan. Dalam mengeolah makanan sebaiknya mengikuti kaidah prinsip-prinsip higiene sanitasi (Depkes RI, 2004). Selain itu juga perlu menjaga peralatan tetap bersih, tempat pengolahan (dapur) dan pengolah makanan dalam kondisi bersih (Kusmayadi, 2008).

1) Penjamah makanan

Orang yang melakukan persiapan, pengolahan, penyimpanan, pengangkutan dan penyajian makanan disebut sebagai penjamah makanan. Kualitas makanan nantinya dapat dipengaruhi oleh pengetahuan penjamah, sikap penjamah dan tindakan penjamah. Apabila penjamah mengalami flu, demam dan diare, akan lebih baik jika tidak pekerjaan dahulu. Apabila penjamah memiliki luka sayatan atau luka ringan, dia diwajibkan membalut luka tersebut dengan bahan pelindung kedap air, seperti plester bisa juga dengan sarung tangan plastic (Kusmayadi, 2008). Seorang penjamah makanan harus memiliki beberapa syarat berikut (Depkes RI, 2004):

- a) Tidak mengidap sakit menular, seperti: flu, batuk, diare, influenza, penyakit perut akibat virus atau bakteri, dan lainnya.
- b) Membalut luka, khususnya luka yang terbuka dan belum kering.
- c) Mengupayakan kondisi tangan, rambut, kuku dan pakaian selalu bersih
- d) Mengenakan pelindung badan (celemek) dan pelindung kepala (tutup kepala).
- e) Rajin cuci tangan sebelum makan.

- f) Makan atau menjamah makanan menggunakan peralatan makan (sendok, garpu, dan lainnya).
- g) Tidak dalam kondisi merokok, setelah atau sedang menggaruk anggota badan (telinga, hidung, mulut dan bagian lainnya).
- h) Dilarang di hadapan makanan ketika bersin dan/atau batuk tidak menutup hidung atau mulut, atau sebisa mungkin tidak melakukan keduanya

2) Persiapan pengolahan makanan

Standar yang baik harus dimiliki oleh tempat pengolahan makanan. Persyaratan utamanya adalah menerapkan kebersihan dan kesehatan untuk meminimalkan kontaminasi terhadap makanan. dalam persiapan tempat pengolahan berikut ini penting dan perlu diperhatikan:

- a) Baiknya vertifikasi cukup baik supaya regulasi udara panas optimal.
- b) Kondisi ruangan yang terpelihara termasuk kebersihan dinding, lantai dan langit-langit, untuk meminimalisir kontaminasi ke makanan.
- c) Meja terbuat dari bahan antigores dan selalu dalam kondisi bersih.
- d) Terdapat alat penangkap asap di atas tungku agar asap bisa langsung keluar ruangan.
- e) Terbebasnya ruangan dari lalat dan tikus.

3) Alat makan dan minum

Seluruh alat makan dan minum harus dalam keadaan bersih saat digunakan, seperti: piring, gelas, mangkok, sendok dan garpu.

Hal-hal yang sangat penting untuk diperhatikan:

- a) Tidak adanya cacat, bengkok, retak atau kondisi buruk lainnya pada peralatan.
- b) Tidak memegang bagian yang untuk ditempel mulut ketika peralatan telah dicuci.
- c) Rusaknya alat makan (misal: retak), dapat menjadi pusat penumpukan kotoran meski telah dicuci sekali pun. telah dicuci
- d) Tidak menggunakan alat yang terbuat dari bahan untuk sekali pakai
- e) Kondisi wadah penyimpanan makanan dan minuman (baskom) harus bersih. Setiap wadah biasanya memiliki spesifikasi makanan atau minuman yang berbeda, sehingga harus memperhatikannya

dengan teliti dan memisahkannya dengan benar, seperti makanan kering tentu perlu dipisah dengan makanan basah, dan seterusnya.

d. Prinsip 4: Penyimpanan Makanan

Letakkan makanan pada tempat penyimpan makanan dan minuman yang tidak terjangkau oleh binatang pengganggu seperti tikus, serangga, dan lain sebagainya. Kadar air pada makanan harus benar-benar dijaga dan dipantau untuk mengetahui karakteristik dari pada pertumbuhan bakteri pada makanan, jenis makanan, suhu makanan. Setelah seluruh proses dilalui seperti pengadaan, pengecekan pencemaran bahan makanan, pencucian, peracikan, pembuatan, pengubahan bentuk, maka yang terakhir akan dilakukan pengemasan. Wadah dan penutup makanan yang bersih dan aman menjadi syarat utama untuk menjaga kesehatan tubuh. Maka dari itu, dalam hal perwadhahan higiene dan sanitasi mencakup beberapa hal, yaitu:

- 1) Makanan memiliki wadahnya masing-masing
- 2) Makanan dipisahkan berdasarkan jenis makana yang diolah.
- 3) Wadah yang digunakan memiliki tutup dan ventilasi agar makanan terlindungi tapi juga tetap dapat mengeluarkan uap air.
- 4) Pemisahan makanan berkuah dengan saus dan lauk.
- 5) Memperhatikan suhu makanan sebelum dimasukkan dalam wadah.
- 6) Pada suhu kamar (25°C - 30°C) digunakan untuk menyimpan makanan kering
- 7) Penyajian makanan basah biasanya disajikan di atas suhu 60°C dalam kondisi segar.
- 8) Penyajian makanan basah diusahakan berada pada suhu di bawah 10°C atau di atas 60°C (tidak pada suhu kamar), karena pada kedua kriteria suhu tersebut bakteri tidak dapat hidup.

e. Prinsip 5: Pengangkutan Makanan

Pengangkutan makanan menjadi salah satu bagian penting yang harus diperhatikan, karena berkaitan dengan kebersihan makanan dan keamanan dari kuman. Pengangkutan makna menjadi rentan terhadap kontaminasinya makanan karena proses pengangkutan makanan melewati beberapa tahap yang melibatkan banyak pihak. Berikut adalah rangkaian pengangkutan makanan.

1) Pengangkutan makanan

Pengangkutan makanan dapat menimbulkan kontaminasi pada makanan baik secara fisik, kimia maupun biologis. Agar dapat meminimalkan potensi kontaminasi dapat melakukan beberapa hal berikut:

- a) Pengangkutan makanan dilakukan secara khusus tanpa adanya campuran dengan bahan lainnya, terlebih bahan kimia berbahaya..
- b) Makanan yang diangkut menggunakan kendaraan yang tidak sedang membawa benda atau makhluk hidup lain. .
- c) Menjaga kebersihan kendaraan.
- d) Menghindari menggunakan kendaraan yang selesai dipakai mengangkut bahan kimia yang berpotensi menimbulkan bahaya jika terkontaminasi dengan makanan, misalnya pestisida.
- e) Menghindari perlakuan seperti menumpuk dan membuang makanan selama pengangkutan.

2) Pengangkutan makanan siap makan

Perlu sangat berhati-hati dalam mengangkut makanan siap makan karena lebih rentan akan pencemaran. Maka untuk pengangkutannya perlu diperhatikan sebagai berikut :

- a) Masing-masing makanan memiliki wadahnya.
- b) Kriteria wadah yang digunakan adalah ukuran memadai dengan makanan, bahan anti bakteri atau anti karat, utuh, kuat dan anti bocor.
- c) Suhu diatur konsisten, baik tetap panas (60°C) atau tetap dingin (<40°C), jika pengangkutan dalam waktu yang lama.
- d) Wadah harus dalam kondisi tertutup sebelum sampai ke penyaji.
- e) Pengangkutan dilakukan menggunakan kendaraan khusus yang tidak tercampur dengan kepentingan pengangkutan barang lain..

f. Prinsip 6 : Penyajian makanan

Semakin menarik penyajian makanan, semakin meningkatkan nilai tambah di mata pelanggan. Penyajian makanan dapat dilakukan dengan teknik atau metode beragam, yang terpenting adalah tetap menerapkan aturan penyajian yang hygiene sanitasi. Salah satu contoh penyajian adalah dengan dibungkus. Pembungkusan seperti plastik, kertas atau box plastik harus terjamin kebersihan dan keamanannya, maksudnya tidak berpotensi menimbulkan racun.

Sebisanya mungkin penyajian dilakukan sesuai dengan standar penyajian yang sehat, yaitu: tempat penyajian makanan yang bersih, peralatan memasak dan makan yang digunakan bersih, sirkulasi udara (jika dibungkus) tercukupi, tidak terjadi kontak langsung dengan makanan dan penyaji mengenakan pakaian yang bersih serta rapi (menggunakan tutup kepala atau celemek).

8. Faktor Yang Mempengaruhi Higiene Sanitasi Makanan

a. Faktor makanan

Faktor makanan yang diperhatikan antara lain :

- 1) Kondisi bahan makanan.
- 2) Cara penyimpanan bahan makanan.
- 3) Proses pengolahan.
- 4) Cara pengangkutan makanan yang telah dimasak.
- 5) Cara penyimpanan makanan yang telah dimasak.
- 6) Cara penyajian makanan yang telah dimasak

b. Faktor peralatan

Faktor peralatan yang perlu diperhatikan diantaranya adalah:

- 1) Bagian luar alat utuh, tidak cacat, dan tidak sulit untuk dibersihkan
- 2) Lapisan luar alat sukar larut dalam zat yang bersifat asam/basa dan garam yang memang sering dipakai ketika mengolah makanan
- 3) Tidak akan mengeluarkan bagian berat beracun berbahaya, seperti :
 - a) Seng (Zn)
 - b) Tembaga (Cu)
 - c) Arsenikum (As)
 - d) Timah hitam (Pb)
 - e) Cadmium (Cd)
 - f) Antimon (stibium)
- 4) Tutup wadah harus sempurna tertutup
- 5) Kriteria bersih itu ditentukan oleh angka mikroorganisme dengan batas tertinggi 100/cm² permukaan bebas E.coli.

c. Faktor makanan

Adanya syarat bagi karyawan atau tenaga pengolah makanan yang perlu diperhatikan antara lain :

- 1) Sehat jasmani dan rohani yang diiringi surat keterangan dokter.
- 2) Terbebas dari penyakit menular (tuberculosis, thypus, kolera, dan lain-lain).
- 3) Memiliki buku catatan untuk merekap hasil setelah diperiksa kesehatan.

9. Pengaruh Makanan Bagi Kesehatan

Makanan adalah salah satu kebutuhan pokok manusia, sehingga makanan sangat penting bagi manusia, karena setiap makanan memiliki kandungan nutrisi yang bermanfaat bagi tubuh manusia. Beberapa nutrisi dalam makanan tersebut memiliki fungsi sebagai berikut :

- a. Sumber energi
- b. Zat pembangun
- c. Zat pengatur

Maka dari itu setiap orang sebisa mungkin memakan makanan dengan komposisi nutrisi yang cukup. Kecukupan makanan beserta nutrisinya perlu dilakukan supaya: tubuh memiliki tenaga yang cukup dalam mempertahankan kehidupan, tumbuh dengan baik, sehat dan kuat, serta tubuh tidak mudah sakit yang disebabkan oleh defisiensi atau pengaruh lingkungan.

Makanan atau minuman juga memiliki peran Pengaruh makanan dari sisi kesehatan lingkungan yang harus diperhatikan yaitu peran makanan atau minuman sebagai vector/agen penyakit yang ditularkan melalui makanan, diantaranya adalah :

- a. Parasit. Parasite yang dimaksud adalah dari jenis hewan-hewan yang hanya bisa hidup pada inang, seperti cacing pita (*T. saginata* dan *T. solium*), *D. latum*, *T. spiralis* dan sebagainya. Mereka dapat menginvasi tubuh manusia dengan perantara bahan makanan mentah lain seperti daging hewan yang terinfeksi dan dimakan tanpa melalui proses pemasakan yang matang, sehingga larva-larva parasit tidak mati.
- b. Mikroorganisme. Mikroorganisme yang dimaksud adalah hewa-hewan mikroskopis yang dapat menyebabkan penyakit bagi manusia, hewan atau bahkan tumbuhan, seperti *Salmonella typhi*, *Shigella dysentrie*, fever, virus hepatitis dan lainnya. Tapi pada bagian ini dikhususkan pada microorgansime yang dapat mengontaminasi makanan.

- c. Toksin yang dihasilkan oleh mikroorganisme yang berada di makanan seperti *Staphylococcus* yang menghasilkan enterotoxin dan *C. botulinum* yang menghasilkan exotoxin
- d. pemanfaatan bahan makanan beracun yang bersumber dari tanaman atau lainnya, seperti jamur beracun, tempe bongkrek dan lain-lain.

Berikut adalah faktor-faktor yang mempengaruhi makanan langsung atau tidak langsung :

a. Air

Air menjadi zat yang paling banyak dibutuhkan dalam proses mengolah bahan makanan. Selain itu air juga dapat mempengaruhi kualitas makanan.

b. Air kotor (sewage)

Air kotor mengandung pelbagai jenis bahan organik dan anorganik yang larut dalam air. Air kotor menjadi sumber mikroorganisme yang bersifat patogen, khususnya hasil sisa pencernaan.

c. Tanah

Mengandung mikroorganisme yang mampu menginvasi makanan melalui cara berikut :

- 1) Tidak sengaja menempel di alat-alat makan, kemudian masuk ke dalam wadah makanan, hingga akhirnya sampai ke makanan.
- 2) Menempel di tanaman atau sayuran dan lainnya.
- 3) Pembungkusan makanan dengan wadah yang berbahan/kertas yang tersisipi oleh tanah yang dihidupi oleh mikroba.

d. Udara

Udara dapat membawa mikroorganisme dan partikel mikroskopis yang dapat mengontaminasi makanan. Hanya saja menyesuaikan lokasi, musim, dan pergerakan udara.

e. Manusia

Manusia bisa menjadi sumber patogen dari mikroba seperti *S. aureus*, *Salmonella*, *C. perfringens*, *Enterococcus*.

C. Soal Latihan/Tugas

1. Jelaskan perbedaan pengertian higiene dengan sanitasi!
2. Berapa derajat suhu penyimpanan yang sehat untuk makanan basah?
3. Berapa derajat suhu penyimpanan yang sehat untuk makanan kering?
4. Sebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi personal higiene!
5. Sebutkan fungsi zat makanan bagi tubuh!

D. Referensi

- Azwar, DR. Dr. Azrul, M.P.H. 2000. Pengantar Administrasi Kesehatan. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Depkes RI. 2004. Higiene Sanitasi Makanan dan Minuman. Jakarta : Dirjen PPL dan PM
- Kusmayadi. 2008. Cara Memilih dan Mengolah Makanan Untuk Perbaikan Gizi Masyarakat. <http://database.deptan.go.id>, diakses tanggal 5 Januari 2013.
- Moehyi, S. 2000. Penyelenggaraan Makanan Institusi Dan Jasa Boga. Jakarta : Bhatara.
- Mustikawati, Lucky Erviana. 2013. Hubungan Antara Self-Esteem Dengan Kesejahteraan Siswa Di SMP Muhammadiyah 8 Surakarta. Skripsi (tidak diterbitkan). Surakarta: Fakultas Psikologi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Ningsih, R. 2014. Penyuluhan Hygiene Sanitasi Makanan dan Minuman, Serta Kualitas Makanan Yang Dijajakan Pedagang di Lingkungan SD N Kota Samarinda. Jurnal Kesehatan Masyarakat, 10 (1), 64–72.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1096/MENKES/PER/VI/2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga
- Rejeki, Sri. 2015. Sanitasi, Hygiene Dan Kesehatan &Keamanan Kerja (K3). Bandung: Rekayasa Sains.
- Sihite, R. 2000. *Sanitation & Hygiene*. Surabaya: SIC.
- <https://www.dosenpendidikan.co.id/hygiene-dan-sanitasi/> Diakses tanggal 28 Mei 2020.

PERTEMUAN 14

MANAJEMEN RISIKO

A. Tujuan Pembelajaran

Mahasiswa dapat mengidentifikasi bahaya, menganalisis, mengevaluasi, dan mengendalikan risiko bahaya di tempat kerja.

B. Uraian Materi

1. Pengertian Manajemen Risiko

Bahaya/Hazard merupakan suatu kondisi yang potensial dapat menimbulkan suatu kejadian berupa kematian, kecelakaan, kehilangan produksi, kerusakan atas asset-fasilitas-produk-bisnis, kerusakan lingkungan.

Risiko / Risk adalah kemungkinan terjadinya hasil yang tidak diinginkan. Risiko merupakan fungsi dari probabilitas, konsekuensi dan tingkat keseringan terjadi. Probabilitas yang ada akan membuat seseorang merasa berada dalam ketidakpastian, yang dapat berupa ancaman, pengembangan strategi, dan mitigasi risiko.

Jadi, manajemen risiko artinya ialah proses mengidentifikasi, analisa, menilai, mengendalikan, menghindarkan dan menekan atau menghilangkan risiko yang bisa saja ditemukan.

Manajemen risiko berkaitan dengan metode untuk menghadapi ketidakpastian dalam bisnis yang pasti ada. Sehingga ada fungsi-fungsi yang harusnya ada dalam manajemen risiko (*risk management*) seperti perancangan, kepemimpinan, dan pengontrolan aktivitas sebuah organisasi untuk meminimalisir risiko pendapatan perusahaan.

Manajemen risiko / *Risk management* merupakan pengaplikasian sistematis ketentuan sesuai keputusan manajemen, prosedur dan aktivitas dalam kegiatan identifikasi risiko, analisa, penilaian, penanganan dan pemantauan serta review risiko.

Djojosoedarso (2003: 4) berpendapat bahwa manajemen resiko yaitu perwujudan fungsi-fungsi penanganan risiko, khususnya yang terjadi di perusahaan, keluarga dan masyarakat. Aktivitas-aktivitas yang membutuhkan kemampuan yang mumpuni sehingga cukup bisa diandalkan dalam merancang untuk melakukan manajemen resiko: merencanakan, mengorganisir,

menyusun, mengkoordinir dan monitoring-evaluasi program penanggulangan risiko.

Siagian dan Sekarsari (2001) mengemukakan pendapatnya terkait manajemen risiko yaitu adanya pengelolaan secara keseluruhan pada risiko-risiko organisasi atau perusahaan.

Fahmi (2010: 2) menjelaskan definisi manajemen risiko adalah suatu kajian ilmu yang membahas terkait penerapan ukuran dalam peretaan pelbagai masalah dalam organisasi dengan menggunakan pendekatan-pendekatan manajemen secara sistematis dan komprehensif.

Darmawi (2014) berpendapat yaitu upaya untuk mengetahui, menganalisa dan mengendalikan risiko terkait aktivitas perusahaan sehingga efisiensi dan efektifitas mampu dicapai secara maksimum.

Bramantyo (2008: 43) berpendapat tentang manajemen risiko merupakan proses sistematis (terstruktur) untuk mengidentifikasi, mengukur, memetakan, mengembangkan alternatif penanganan risiko.

Pengertian Manajemen Risiko menukil dari Wikipedia adalah pendekatan terstruktur (serupa metodologi) untuk mengelola ketidakpastian, yang berkaitan dengan ancaman dan serangkaian aktivitas manusia: dalam manajemen risiko salah satu yang perlu dilakukan adalah penilaian risiko, di mana terkait mengelola dan mitigasi risiko dengan menggunakan pemberdayaan/ pengelolaan sumber daya.

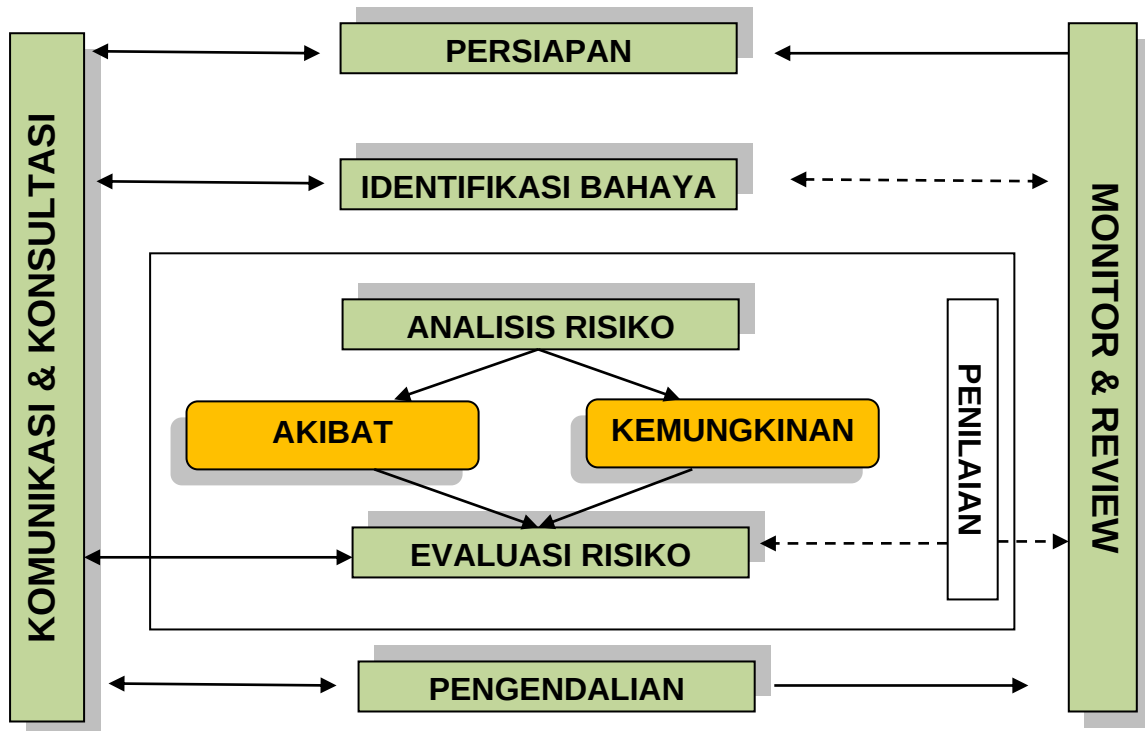
Penilaian risiko / *Risk assessment* adalah pengenalan secara sistematis dan ilmiah terhadap bahaya potensi bagi kesehatan yang dihasilkan dari paparan manusia terhadap bahaya atau situasi berbahaya.

Risiko terjadinya kecelakaan kerja berbeda-beda tergantung tempat dilakukannya suatu pekerjaan dan variasi kondisi kerja. Sebagai contoh, risiko melakukan pekerjaan pemboran dalam dunia perminyakan, walaupun menggunakan pekerjaan yang sama dan peralatan yang identik, risikonya menjadi berbeda bila dilakukan di tempat kerja yang berbeda (peboran dilakukan di darat atau di lepas pantai) dan juga tergantung cuaca (pemboran di gurun atau di kutub).

Peneriimaan suatu risiko suatu pekerjaan juga berbeda-beda tergantung dari dunia industri yang bersangkutan. Sebagai contoh risiko kecelakaan dalam beralu lintas di jalan raya masih dapat diterima oleh masyarakat sedangkan dalam industri nuklir atau pesawat terbang, risiko kecelakaan harus

diusahakan mencapai angka nol. Secara skematis tahapan penilai risiko dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

TAHAPAN RISK MANAGEMENT



Gambar 39. Tahapan Penilaian Risiko

Penilaian risiko / risk assessment merupakan suatu bagian dari manajemen risiko/risk management. Penilaian risiko hanya mencakup analisis risiko termasuk kemungkinan dan akibat yang ditimbulkan serta mengevaluasi risiko tersebut. Pengertian lain adalah mengidentifikasi besar bahaya dan kemungkinan terjadinya sehingga risiko bisa dirumuskan sebagai bahaya dikalikan dengan kemungkinan terjadinya.

Tahap manajemen risiko dapat dijabarkan :

a. Persiapan

Tahap persiapan mencakup : ruang lingkup kegiatan manajemen risiko, personil yang terlibat, standar dalam penentuan kriteria risiko, prosedur / mekanisme pelaporan, pemantauan serta review, dokumentasi yang terkait.

b. Identifikasi bahaya

Identifikasi bahaya merupakan tahapan yang penting. Beberapa teknik identifikasi bahaya seperti observasi / survey, inspeksi, pemantauan, audit, kuesioner, data statistik, konsultasi dengan pekerja, HAZOP, *Walk through survey*.

c. Penilaian risiko

Penilaian risiko merupakan acuan agar penilaian yang dilakukan subjektif mungkin berdasarkan data yang ada. Penilaian ini mencakup : informasi tentang suatu aktifitas, tindakan pengendalian risiko, mesin dan atau peralatan yang digunakan, data Material Safety Data Sheet / MSDS, Data statistik kecelakaan/penyakit akibat kerja, hasil studi atau survey, studi banding ke industri serupa, penilaian dari pihak spesialis/ tenaga ahli.

d. Analisis risiko

Analisis risiko adalah tahap menganalisa risiko yang telah dinilai sebelumnya dengan cara menentukan ukuran kemungkinan (*probability*) dan tingkat keparahan konskuensi sebuah risiko. Analisa ini dilakukan untuk membuat prioritas pengendalian risiko. Ada tiga cara dalam menilai risiko :

- 1) Kualitatif
- 2) Semi kualitatif
- 3) Kuantitatif

e. Evaluasi risiko

Setelah analisis risiko dilakukan, kemudian dilakukan evaluasi untuk menentukan apakah risiko dapat diterima/acceptable risk ataukah risiko harus dikendalikan/risk reduction. Yang perlu diperhatikan dalam evaluasi risiko adalah metode pengendalian yang sudah ada, standard dan peraturan, besarnya risiko dan anggaran.

f. Pengendalian risiko

Tahap pengendalian risiko adalah langkah terakhir untuk mencegah kecelakaan. Hirarki pengendalian risiko adalah :

- 1) Eliminasi
- 2) Substitusi
- 3) Rekayasa teknik
- 4) Kontrol administrasi
- 5) Alat pelindung diri



Gambar 40. Hirarki Pengendalian Risiko

Bila semua langkah manajemen risiko telah dilakukan maka tahap berikutnya adalah pemantauan dan tindakan ulang seperti inspeksi dan audit untuk menilai apakah langkah yang dilakukan sudah efektif.

Komunikasi dan konsultasi penting dilakukan baik kepada pihak manajemen maupun kepada pihak pekerja di lapangan dan terakhir adalah proses dokumentasi dan pencatatan.

Sedangkan proses pengenalan risiko dapat dilakukan secara *quantitative assessment* maupun *qualitative exposure assessment*. Walaupun penilaian risiko adalah bagian dari manajemen risiko namun memiliki fungsi yang sangat penting karena bertujuan untuk menetapkan prioritas program pencegahan kecelakaan.

Tahap pelaksanaan penilaian risiko :

- a. Identifikasi pekerjaan yang kritis
- b. Membuat list pekerjaan yang ditentukan dalam urutan langkah-langkah kerja
- c. Melakukan identifikasi bahaya potensial dari setiap langkah kerja dan efek bahaya yang dapat timbul
- d. Menilai risiko setiap langkah
- e. Mengembangkan solusi untuk mengeliminasi risiko
- f. Merekam dan mengimplementasikan

- g. *Qualitative exposure rating* dapat dijabarkan dari yang paling rendah berupa tidak ada kontak dengan berbahaya (nilai 0) hingga yang paling berat dimana dikategorikan paparan yang sangat tinggi / *very high exposure* (nilai 4). Sedangkan *qualitative health effect rating* dikategorikan dari yang paling ringan yaitu dapat kembali normal (nilai 0) hingga yang paling berat dimana dikategorikan mengancam nyawa (nilai 4).

2. Hazard Identification Risk Assessment Control (HIRAC)

Hazard Identification Risk Assessment Control (HIRAC) merupakan metode peninjauan proses operasi sistematis yang digunakan sebagai peninjau proses yang dilaksanakan berdasarkan teknik identifikasi, analisa bahaya, kontrol risiko dan pengendalian risiko (Husni,L 2005).

Analisa risiko dilakukan untuk mengetahui besar resiko yang dihadapi perusahaan, sehingga dapat membuat pertimbangan dalam bertindak. Hasil dari analisa risiko dilakukan evaluasi, kemudian dibuat perbandingan agar mendapatkan tingkat nilai risiko. Nilai tersebut berfungsi untuk membuat pengelompokan tingkat kepentingan risiko yang nantinya menentukan kebijakan perusahaan, yaitu tindakan menekan risiko seperti control administratif, engineering warning system control, eliminasi, alat pelindung diri

Agar menemukan faktor risiko tersebut perlu dilakukan pengamatan atau *Walk Through Surey* terkait proses produksi, penggunaan bahan mentah, hasil berupa produk atau jasa, dan limbah yang juga ikut dihasilkan. Penilaian dan pengendalian risiko memperhatikan faktor 4M + 1E (Man, Machine, Material, Method + Environment). Contohnya kasus yang terkait dengan kebutuhan bahan kimia: *Material Safety Data Sheets* (MSDS) pada masing-masing bahan kimia yang digunakan, pembuatan kelompoknya berdasarkan jenis bahan aktif yang terkandung, identifikasi penggunaan bahan pelarut, dan inertnya, tak tertinggal efek toksinnya. Apabila faktor-faktor tadi ditemukan secara simlutan, maka kemungkinan dapat saling berinteraksi, sehingga menjadi sangat berbahaya atau sedikit berbahaya, contohnya : ligkungan kerja bising yang secara bersamaan terdapat pajanan toluen, maka ketulian akibat bisisng akan lebih mudah terjadi.

Upaya melakukan Identifikasi bahaya, penilaian dan pengendalian risiko di tempat kerja dapat dilakukan sebagai berikut:

- a. Identifikasi risiko fisika di tempat kerja, antara lain:
 - 1) Peralatan kerja sebagai sumber bising atau hasil dari proses kerja yang menyebabkan suara bising.
 - 2) Kegiatan kerja yang menimbulkan getaran lokal pada lengan atau getaran yang mempengaruhi seluruh tubuh.
 - 3) Apakah lingkungan tempat kerja mempunyai suhu ekstrim panas atau dingin?
 - 4) Apakah ventilasi cukup *adequate*?
 - 5) Sirkulasi udara ruangan cukup baik.
- b. Identifikasi risiko kimia di tempat kerja, antara lain :
 - 1) Terdapat paparan zat kimia pada pekerja secara langsung maupun tidak langsung.
 - 2) Apa bentuk bahan kimia yang dipakai pekerja (solid, gas, liquid)?
 - 3) Bagaimana dampak pada pekerja jangka pendek dan jangka panjang?
 - 4) Pengendalian yang dilakukan ditempat kerja.
- c. Identifikasi Isu Risiko Biologi ditempat kerja, antara lain :
 - 1) Bagaimana sumber air minum pekerja?
 - 2) Bagaimana sumber sanitasi dan tempat pembuangan sampah yang mungkin dapat menyebabkan *cross contamination*?
 - 3) Sumber dan manajemen pengendalian terhadap *legionella*.
 - 4) Bagaimana pengelolaan penyedia makanan dan kantin pada pekerja?
 - 5) Bagaimana sistem pendingin ruangan pekerja?
 - 6) Kemungkinan penyebaran melalui pekerja, serangga, tikus sebagai pembawa sumber penyakit.
- d. Identifikasi risiko ergonomi di tempat kerja, antara lain :
 - 1) Pekerja dengan mengangkat beban
 - 2) Pekerjaan dengan gerakan berulang
 - 3) Pekerja dengan posisi kerja janggal atau tidak wajar
 - 4) Pekerjaan dengan posisi statis dalam waktu lama
 - 5) Pekerjaan dengan pakaian pelindung yang dapat membatasi gerak
 - 6) Pekerjaan dalam melakukan aktivitas kerja memerlukan kekuatan tenaga lebih.
- e. Identifikasi risiko psikologik di tempat kerja, antara lain :
 - 1) Berkaitan dengan organisasi kerja seperti kerja shift, Rotasi kerja, sumber daya beban kerja.

- 2) Berkaitan dengan rekan kerja seperti adanya pelecehan, diskriminasi, intimidasi, serta kekerasan.
- 3) Berkaitan dengan restrukturisasi serta pemindahan, perubahan struktur sehingga pemindahan tempat kerja.
- 4) Pekerja terisolasi dari keluarga, teman serta jaringan *network* lainnya ataupun bekerja sendiri.
- 5) Masalah dalam budaya, keyakinan serta bahasa.
- 6) Adanya kerja *monoton*.
- 7) Kerja lembur atau *overtime*.
- 8) Tidak ada fasilitas untuk mengurangi risiko psikologik di tempat kerja.

Untuk mengidentifikasi bahaya, menilai dan mengendalikan risiko dapat menggunakan Standar Manajemen Risiko Australia/New Zealand AS/NZS 4360: 2004. AS/NZS 4360: 2004 memiliki komponen utama proses manajemen risiko, antara lain:

a. Komunikasi dan konsultasi

Setiap tahapan manajemen risiko perlu sekali dilakukan komunikasi dan atau konsultasi dengan para stakeholder baik internal dan eksternal yang tepat.

b. Penetapan konteks

Penetapan konteks yang dimaksud meliputi lingkup eksternal dan internal untuk menerapkan manajemen risiko. Kriteria untuk mengevaluasi risiko perlu dilakukan penyusunan dan pendefinisian struktur analisa risiko. .

c. Identifikasi risiko

Identifikasi risiko dapat dilakukan dengan mengumpulkan informasi terkait di mana, kapan, mengapa, bagaimana peristiwa dapat mencegah, menurunkan, dan menunda atau meningkatkan pencapaian tujuan.

d. Analisis risiko

Analisis risiko sebisa mungkin membuat pertimbangan terkait kisaran konsekuensi potensial (termasuk kemungkinan serta level risiko) dan penyebab risiko dapat terjadi.

e. Evaluasi risiko

Evaluasi risiko yaitu perkiraan level risiko berdasarkan kriteria (telah disusun sebelumnya) yang membandingkan manfaat potensial dengan hasil yang merugikan untuk menemukan titik seimbang. Nantinya dapat

menghasilkan keputusan untuk membuat kebutuhan luas dan sifat perlakuan risiko serta tingkat kepentingan risiko.

f. Perilaku risiko

Sebuah sikap untuk melakukan pengembangan dan strategi yang efektif dan efisien sekaligus rancangan aksi untuk meningkatkan manfaat potensial dan meminimalkan biaya potensial.

g. Monitor dan *review*

Risiko dan efektivitas perlakuan risiko harus dimonitor untuk memastikan bahwa situasi yang berubah tidak pula membuat prioritas risiko (tingkat kepentingan risiko) berubah. Selain itu, melakukan monitor juga penting dalam rangka melakukan perbaikan berkelanjutan.

Penilaian/evaluasi terhadap setiap bahaya K3 yang timbul atau berpotensi timbul dengan menggunakan matriks sebagai berikut:

Tabel 3. Skala “*Frequency*” Pada Standard AS/NZS 4360

Tingkat	Kriteria	Penjelasan
1	Sangat jarang	Bisa terjadi 1 x dalam masa lebih dari 1 tahun
2	Jarang	Bisa terjadi 1 x dalam setahun
3	Sedang	Bisa terjadi 1 x dalam sebulan
4	Sering	Bisa terjadi 1 x dalam seminggu
5	Sangat sering	Bisa terjadi hampir setiap hari

Tabel 4. Skala “*Severity*” Pada Standard AS/NZS 4360

Tingkat	Kriteria	Penjelasan
1	<i>Insignificant</i> (Tidak berpengaruh)	Tidak menimbulkan cedera
2	<i>Minor</i> (kecil)	Memerlukan P3K (terpotong kecil, Memar, iritasi, pusing, terkejut,

		ketidaknyamanan), tidak terjadi hilangnya hari kerja.
3	<i>Moderate</i> (sedang)	Memerlukan perawatan medis lebih lanjut, cedera (luka bakar, luka yang terkoyak, patah tulang, sakit pinggang, keseleo) dan hilangnya hari kerja.
4	<i>Major</i> (besar)	Cedera berat termasuk cedera tulang belakang, gangguan kesehatan jangka panjang, mengakibatkan cacat atau hilang fungsi tubuh secara total.
5	<i>Catastrophic</i> (bencana)	Menyebabkan kematian langsung dan bencana

Tabel 5. Skala “*Risk Matrik*” Pada Standard AS/NZS 4360

Frekuensi	Konsekuensi				
	Keparahan				
	1	2	3	4	5
5	H	H	E	E	E
4	M	H	E	E	E
3	L	M	H	E	E
2	L	L	M	H	E
1	L	L	M	H	H

Penilaian risiko dapat dilakukan dengan memperhatikan hasil tabel di atas, yaitu:

- Tidak dapat diterima, bila nilai masuk ke dalam matriks analisis risiko yang berwarna merah, biru, dan kuning (*Extreme*, *High* dan *Medium*).
- Dapat diterima, bila nilai masuk kedalam matriks analisis Risiko yang berwarna Hijau (*Low*).
- Hasil akhir penilaian (NR) merupakan peluang terjadi dengan tingkat keparahan tertinggi.

Setelah Nilai Akhir (NR) diperoleh, maka setiap departemen/unit kerja terkait membuat dan menyusun pengelompokan bahaya dari identifikasi yang sudah dilakukan dengan pengelompokan berdasarkan bahaya yang terjadi dan untuk menentukan sasaran dan program.

C. Soal Latihan/Tugas

1. Apa yang dimaksud dengan risiko?
2. Faktor apa saja yang perlu diperhatikan dalam melakukan penilaian risiko di tempat kerja?
3. Sebutkan risiko fisika di tempat kerja!
4. Sebutkan risiko ergonomik di tempat kerja!
5. Apa manfaat penilaian risiko bagi program keselamatan kerja di perusahaan?

D. Referensi

- AS/NZS. 2004. Risk Management Guidelines Companion to AS/NZS 4360:2004. HB 436:2004, Standards Australia International, Sydney. Retrieved from Standards New Zealand Database.
- Darmawi, H. (2014). Manajemen Perbankan. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Djohanputro, Bramantyo. 2008. Manajemen Risiko Korporat. Jakarta: Penerbit PPM.
- Djojosoedarso, Soeisno, 2003. Prinsip-prinsip Manajemen Risiko Asuransi. Jakarta: Salemba Empat.
- Fahmi, Irham. 2010. Manajemen Resiko. Bandung: Alfabeta.
- Husni L, 2005. Pengantar Hukum Ketenagakerjaan Indonesia. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Siagian, Faira dan Sekarsari, Jane. 2001. Penerapan Model Manajemen Risiko pada Proyek Kontruksi Joint Venture di Indonesia Suatu Studi Kasus. Jakarta: Universitas Trisakti.
- <https://www.seputarpengetahuan.co.id/2017/11/pengertian-manajemen-risiko-menurut-para-ahli.html>. Diakses tanggal 28 Mei 2020.
- <http://www.bpkp.go.id/public/upload/unit/dan/files/Pdf/ArtikelIslametsusanto.pdf>. Diakses tanggal 28 Mei 2020.

PERTEMUAN 15

SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

A. Tujuan Pembelajaran

Mahasiswa mampu memahami manfaat dan langkah-langkah pengaplikasian Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3).

B. Uraian Materi

1. Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan upaya melindungi tenaga kerja dan lainnya yang berada di tempat kerja dari keadaan yang merugikan kesehatan, serta bentuk upaya untuk mengefisienkan penggunaan sumber produksi dengan aman (Kepmenaker Nomor 463/MEN/1993). Menurut OHSAS 18001:2007, terkait definisi K3 yaitu keadaan beserta faktor yang berpengaruh terhadap kesehatan dan keselamatan setiap orang di tempat kerja.

Dalam Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja dijelaskan bahwa setiap tenaga kerja dan orang lain berhak mendapat perlindungan atas keselamatannya dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan hidup dan meningkatkan produksi serta produktivitas nasional dan bahwa setiap orang lainnya yang berada di tempat kerja terjamin pula keselamatannya.

Berdasarkan Undang-Undang Ketenagakerjaan No.13 Tahun 2003 pasal 87, bahwa setiap perusahaan wajib menerapkan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang terintegrasi dengan sistem manajemen perusahaan.

Masih ada pengertian dan definisi terkait K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) lain sebagai berikut:

- a. Filosofi (Mangkunegara, 2013) : suatu pola pikir dan tindakan untuk memperjuangkan hak-hak raga dan jiwa tenaga kerja atau manusia lainnya, hasil karya atau produksi dan budaya agar menjadi masyarakat yang adil dan sejahtera.

- b. Keilmuan : Segala Ilmu beserta penerapannya untuk mengantisipasi terjadinya kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja (PAK), dan pencemaran lingkungan.
- c. OHSAS 18001:2007 : Segala kondisi serta faktor yang memberikan dampak terhadap keselamatan dan kesehatan kerja pekerja dan/atau orang lain di lokasi kerja.

Selain itu, para ahli juga mengemukakan pendapat mereka terkait pengertian dan definisi K3 sebagai berikut:

- a. Widodo (2015) : bidang yang membahas tentang kajian kesehatan, keselamatan, dan kesejahteraan orang-orang yang melakukan pekerjaan di dunia pekerjaan.
- b. Ardana (2012) : upaya melindungi pekerja atau nonpekerja di lokasi kerja dari keadaan merugikan bagi kesehatan, sehingga dapat mengolah sumber produksi dengan efisien dan aman.
- c. Mathis dan Jackson (2006) : agenda penjaminan keamanan secara fisik dan mental lewat proses pelatihan atau pembinaan terkait pelaksanaan tugas pekerja, termasuk upaya bantuan dalam penyelesaian tugas.
- d. Suma'mur (2001: 104) : rentetan usaha untuk memunculkan atmosfer pekerjaan yang aman bagi para pekerja.
- e. Mathis dan Jackson (2002: 245) : menyampaikan bahwa keselamatan adalah perlindungan pada keselamatan dan kemakmuran fisik dari cedera dalam pekerjaan. Sedangkan, kesehatan adalah kondisi umum secara fisik, mental dan stabilitas emosi.
- f. Hadiningrum (2003) : upaya pengawasan dan perlindungan terhadap aspek subjek/objek dan metode yang lingkungan kerja agar pekerja tidak mengalami cidera.

Pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) menurut Moekijat (2004) disebabkan oleh tiga faktor, berikut:

- a. Berdasarkan perikemanusiaan. Awalnya para manajer melakukan prevensi terhadap kecelakaan kerja berdasarkan perikemanusiaan. Hal tersebut dilakukan untuk mengurangi banyak rasa sakit dari pekerjaan yang diderita.
- b. Berdasarkan Undang-Undang. Pengadaan wacana keselamatan dan kesehatan kerja dapat terjadi oleh adanya Undang-Undang yang dibuat oleh pemerintah tentang keselamatan dan kesehatan kerja. Jika peraturan tersebut dilanggar bagi para pelanggarnya akan dijatuhi hukuman.

- c. Berdasarkan Ekonomi. ekonomi dapat memberikan dampak besar untuk perusahaan ketika mempertimbangkan biaya kecelakaan

2. Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Menurut UU No.1 Tahun 1970 mengenai Keselamatan Kerja, bahwa tujuan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang berkaitan dengan mesin, peralatan, landasan tempat kerja dan lingkungan tempat kerja adalah mencegah terjadinya kecelakaan dan sakit akibat kerja, memberikan perlindungan pada sumber-sumber produksi sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas.

Menurut Mangkunegara (2004) tujuan K3, adalah:

- a. Setiap pekerja memperoleh jaminan keselamatan dan kesehatan kerja baik secara fisik, sosial, dan psikologis.
- b. Agar penggunaan masing-masing perlengkapan atau peralatan kerja secara selektif.
- c. Supaya hasil produksi terpelihara keamanannya.
- d. Supaya terdapat jaminan penjagaan dan pengaktualan kesehatan gizi pekerja.
- e. Dapat meningkatkan semangat, keselarasan kerja, dan keikutsertaan kerja.
- f. Menghindarkan pekerja dari permasalahan kesehatan bersebab kondisi lingkungan atas atmosfer kerja.
- g. Supaya memunculkan rasa aman dan terlindungi bagi para pekerja.

Pendapat lain dikemukakan oleh Ramlan (2006) terkait tujuan dari K3, yaitu:

- a. Pekerja mendapat perlindungan keselamatan kerja kesejahteraan hidup dan memaksimalkan potensi produktifitas.
- b. Membarikan jaminan keselamatan kerja semua orang selain pekerja yang berada di tempat kerja.
- c. Penggunaan sumber produksi menjadi lebih aman dan efisien.
- d. Mengoptimalkan peningkatan tingkat kesehatan pekerja secara fisik, mental dan kesejahteraan sosial.
- e. Meminimalisir kecelakaan kerja yang merupakan gangguan pada kesehatan masyarakat kerja.
- f. Melindungi pekerja dalam pekerjaannya dan risiko terjadinya bahaya yang disebabkan oleh faktor-faktor membahayakan kesehatan di tempat kerja.

- g. Menentukan penempatan pekerja di lingkungan pekerjaan sesuai dengan keterampilan, kemampuan fisik dan psikis pekerja.

Dalam buku *Smart Safety* (2013) karya Soehatman Ramli menyebutkan tujuan utama K3 yaitu untuk membuat tempat kerja menjadi aman dan meminimalkan resiko cedera. Ada 18 kriteria syarat keselamatan kerja agar suatu tempat kerja berkategori tempat kerja yang aman, yaitu:

- a. Melakukan preventif dan meminimalisir kecelakaan.
- b. Melakukan preventif, meminimalkan dan memadamkan kebakaran.
- c. Melakukan preventif dan meminimalkan bahaya peledakan.
- d. Memberi peluang atau upaya penyelamatan diri ketika ada kejadian berbahaya.
- e. Melakukan upaya penolongan pada kecelakaan.
- f. Memberi peralatan perlindungan diri bagi pekerja ketika terjadi bahaya.
- g. Melakukan preventif dan mengatur menyebar luasnya sumber daya alam yang berpotensi menyebabkan dampak negatif kepada pekerja.
- h. Melakukan preventif dan mengendalikan munculnya penyakit baik fisik maupun psikis.
- i. Mendapatkan pemasukan cahaya yang cukup.
- j. Membantu tersedianya suhu dan kelembaban udara yang memadai.
- k. Membantu tersedianya udara segar yang memadai.
- l. Menjaga kondisi tetap lingkungan bersih, sehat dan tertib.
- m. Mendapatkan kesesuaian antara pekerja, alat kerja, lingkungan, cara dan proses kerjanya.
- n. Menjadikan aman dan lancar dalam pengangkutan orang, binatang, tanaman atau barang.
- o. Menjaga dan merawat berbagai jenis bangunan.
- p. Menjaga dan memudahkan kegiatan bongkar muat, pemrosesan dan penyimpanan barang.
- q. Meminimalkan potensi terkena aliran listrik yang berbahaya.
- r. Menyesuaikan dan menyempurnakan pengamanan pada pekerjaan yang memiliki bahaya kecelakaan lebih tinggi.

3. Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Menurut Lembaga Internasional

Tujuan Keselamatan dan kesehatan menurut The Centre for Occupational Safety Finlandia yaitu untuk menentukan pekerja dapat bekerja secara efektif.

Occupational Safety and Health Administration (OSHA) Amerika Serikat mengemukakan tujuan adanya program K3 yaitu untuk meminimalisir gangguan kesehatan dan kematian di tempat kerja yang mampu menyebabkan permasalahan finansial dan nonfinansial semua pihak.

International Labour Organization (ILO) menjabarkan tujuan kesehatan kerja sebagai berikut:

- a. Kebaikan fisik, psikis dan sosial pada semua pekerjaan mendapatkan promosi dan pemeliharaan pada tingkat tertinggi
- b. Pencegahan permasalahan kesehatan yang penyebabnya adalah kondisi pekerjaan pekerja bagi para pekerja
- c. Perlindungan kepada pekerja yang memiliki risiko pekerjaan berkaitan dengan kesehatan
- d. Untuk menempatkan dan memelihara pekerja pada lingkungan kerja yang sesuai dengan kemampuan fisiologis dan psikologis.
- e. Penyesuaian pekerjaan kepada pekerja dan sebaliknya..

Healthypeople.gov, menyatakan bahwa keselamatan dan kesehatan di lokasi kerja bertujuan untuk mengedukasi pengetahuan tentang K3 kepada para pekerja sekaligus adanya upaya pencegahan atau preventif dini terhadap penyakit, cedera atau kematian selama bekerja.

4. Membuat Susunan Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Setiap perusahaan sangat perlu untuk membuat tujuan K3 sesuai dengan konteks masing-masing tempat kerja. Penyusunan tujuan K3 dapat dibuat dengan kaidah "SMART":

- a. *Specific* (jelas dan objektif)
- b. *Measurable* (bisa diukur)
- c. *Achievable* (relevan untuk tercapai)
- d. *Realistic*, (sesuai dengan kenyataan).
- e. *Timely*, (masih dalam waktu yang bisa dijangkau).

5. Aspek, Faktor dan Prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Beberapa aspek K3 yang perlu diperhatikan sebagai berikut (Anoraga, 2005):

a. Lingkungan kerja

Lingkungan kerja adalah tempat para pekerja beraktifitas dalam pekerjaannya. Konteks lingkungan kerja di sini berkaitan dengan kondisi tempat kerja, seperti celah udara, suhu, pencahayaan dan lainnya lengkap dengan situasinya.

b. Alat kerja dan bahan

Alat kerja dan bahan adalah benda-benda kebutuhan perusahaan dalam proses produksi barang, sehingga menjadi bagian yang cukup vital bagi keberjalanan suatu perusahaan.

c. Cara melakukan pekerjaan

Pekerjaan tiap bagian dalam perusahaan berbeda-beda, begitupun tingkat risiko yang dihadapi. Sehingga tiap bidang memiliki protokol umum dan spesifik yang harus dipatuhi untuk menjaga keamanan para pekerja dan mengefektifkan pekerjaan.

Faktor-faktor K3 dipengaruhi oleh beberapa faktor berikut, seperti (Budiono dkk, 2003):

- a. Beban kerja. Dapat berupa beban badan, pikiran dan sosial, maka perlu memperhatikan penempatan sesuai dengan kemampuan pekerja.
- b. Kapasitas kerja, yang biasanya berhubungan dengan skill, potensi keluarga, jenjang pendidikan, dan komposisi gizi harian, dan lainnya..
- c. Lingkungan kerja. Bisa dalam bentuk faktor fisik, kimia, biologik, ergonomik, atau bisa juga psikososial.

Penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) perlu memperhatikan prinsip-prinsip berikut (Sutrisno dan Ruswandi, 2007) yaitu adanya :

- a. APD (Alat Pelindung Diri) di lokasi kerja.
- b. Buku panduan alat dan keterangan tanda berbahaya.
- c. Aturan pembagian tugas dan tanggung jawab.
- d. Tempat kerja yang aman sesuai standar SSLK (syarat-syarat lingkungan kerja) diantaranya tempat kerja bersih dari pendamaran udara, tanah, air dan suara. Selain itu, tempat kerja aman dari pelbagai ancaman baik dari benda mati maupun makhluk hidup.
- e. Komponen penguat kesehatan baik jasmani maupun rohani di lokasi kerja.

- f. Sarana dan prasarana yang memadai dan cukup memfasilitasi kerja.
- g. Kesadaran dalam menjaga keselamatan dan kesehatan kerja.

6. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)

a. Pengertian Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)

Sistem Manajemen K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) menurut Permenaker No 5 Tahun 1996 tentang SMK3 merupakan bagian dari sistem secara keseluruhan yang meliputi struktur organisasi, perencanaan, tanggung-jawab, pelaksanaan, prosedur, proses dan sumber daya yang dibutuhkan bagi pengembangan, penerapan, pencapaian, pengajian dan pemeliharaan kebijakan K3 dalam rangka pengendalian resiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif.

Pengertian SMK3 berdasarkan standar OHSAS 18001:2007 yaitu suatu sistem pengaturan di perusahaan yang berkaitan dengan regulasi kebijakan, peraturan, penerapan dan pengolahan risiko terkait K3. Sedangkan dalam PP No. 50 Tahun 2012 tentang Penerapan SMK3 yang dimaksud dengan SMK3 adalah bagian dari sistem manajemen perusahaan secara keseluruhan dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien, dan produktif.

b. Latar Belakang Penetapan SMK3

SMK3 dibuat atas dasar (Depnakertrans RI, 2005), yaitu:

- 1) Kurangnya perhatian terkait isu K3 dari banyak pihak.
- 2) Rendahnya prioritas pada permasalahan K3 .
- 3) Permasalahan K3 belum mencapai bahasan isu nasional
- 4) Ketika terjadi kecelakaan kerja hanya dilihat dari pendekatan ekonomi
- 5) Tenaga kerja tidak dianggap sebagai mitra perusahaan melainkan faktor produksi
- 6) Alokasi dana pengelolaan K3 yang rendah.
- 7) Tingginya kecelakaan kerja.
- 8) Kurang menyeluruhnya sistem pengawasan dan regulasi K3..
- 9) Kecilnya komitmen pimpinan perusahaan terkait K3.

10) Kurangnya komitmen tenaga kerja terkait K3 yang berkorelasi dengan rendahnya tingkat pendidikan karyawan.

11) Kebutuhan penuntutan hak dasar tenaga kerja secara

c. Tujuan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)

Tujuan SMK3 berdasarkan PP No.50 Tahun 2012 adalah:

- 1) Mengefektifkan perlindungan K3 yang memiliki rencana, dapat diukur, memiliki struktur, dan terintegrasi.
- 2) Mencegah dan meminimalisir kecelakaan kerja atau penyakit yang disebabkan di tempat kerja.
- 3) Mewujudkan tempat kerja yang bersih dan situasi kerja yang aman, nyaman, serta efisien untuk meningkatkan produktivitas.

d. Manfaat Penerapan SMK3

Kawatu (2012) dalam Wuon (2013) berpendapat mengenai manfaat penerapan SMK3 diantara yaitu:

- 1) Meningkatkan kepuasan dan loyalitas karyawan..
- 2) Pengejawantahan bentuk itikad taat perusahaan terhadap peraturan.
- 3) Meminimalisasi kejadian merugikan bagi karyawan atau semua orang di perusahaan yang berhubungan dengan kesehatan, sehingga dapat menekan biaya kompensasi kecelakaan kerja.
- 4) Mewujudkan kegiatan perusahaan yang terkoordinir dan lebih sistematis untuk meningkatkan kualitas mutu karena tidak disibukkan dengan perbaikan masalah kecelakaan kerja.
- 5) Meningkatkan kepercayaan dan kepuasan pelanggan, karena optimalnya kinerja para pekerja yang sekaligus meningkatkan kualitas hasil produk dan jasa.
- 6) Meningkatkan pemenuhan peraturan perundangan tentang K3.

e. Konsep Dasar SMK3

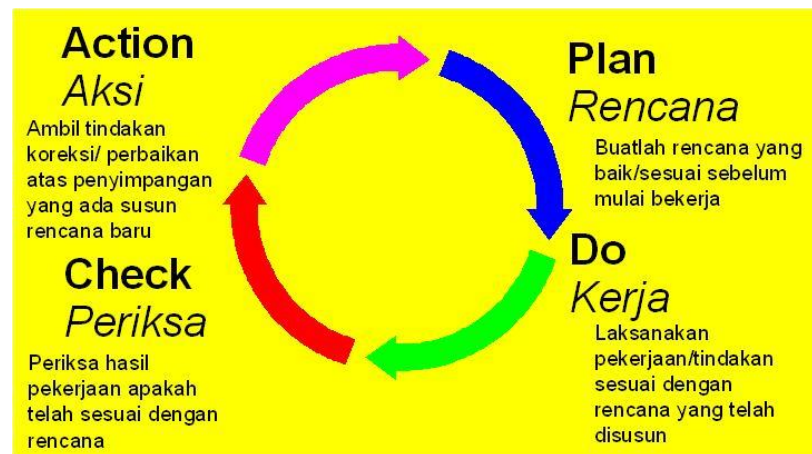
Sebagaimana berdasarkan aturan pola tahapan "*Plan-Do-Check-Action*" (PDCA), berikut:

- 1) Membuat ketetapan terkait kebijakan K3 dan memberikan jaminan komitmen penerapan SMK3.
- 2) Perancangan untuk memenuhi kebijakan, tujuan dan sasaran penerapan SMK3.
- 3) Penerapan efektif kebijakan K3 dengan membuat pengembangan skill dan teknis pendukung untuk mencapai kebijakan, tujuan dan sasaran.

- 4) Melakukan pengukuran, pemantauan dan evaluasi kinerja K3 serta tindakan pencegahan dan perbaikan.
- 5) Pemeriksaan proses perhimpunan dan penggunaan data pelaporan serta perbaikan kekurangan pada proses produksi untuk menghindari kecelakaan. Melakukan peninjauan teratur dan peningkatan pelaksanaan SMK3 secara kontinyu agar kinerja K3 meningkat.

Maka dua dimensi sesuai dengan kemampuan dan *Policy Management*-nya pada pelaksanaan SMK3 di sektor industri, adalah:

- 1) *Innovative Management* yang menginovasi manajemen dengan “*Unsafe Condition Minimalizers*”. Yaitu, perusahaan nantinya akan diminta meminimalkan kejadian yang diakibatkan oleh situasi dan kondisi tempat kerja.
- 2) *Traditional System* untuk penyelamatan pekerjaan melalui “*Unsafe Act Minimalizers*”. Yaitu perusahaan diminta meminimalkan tindakan seseorang yang dirasa kurang atau tidak aman, sehingga dapat membahayakan orang lain juga.



Gambar 41. Konsep PDCA

f. Kunci Keberhasilan Penerapan SMK3

Faktor yang mampu menjadi kunci sukses mencapai penerapan SMK3 diantaranya adalah:

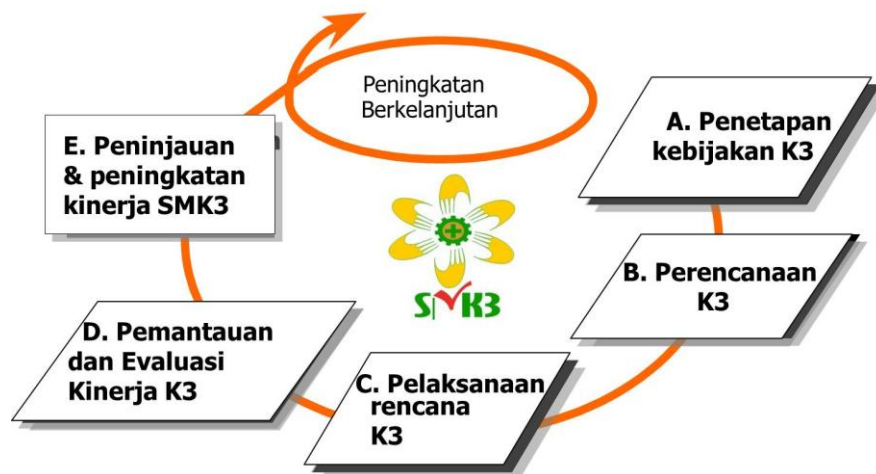
- 1) Menyeluruh dan terpadu dengan pelbagai langkah pengendalian. Termasuk di sini pada elemen penerapan dan peluang bahaya (risiko) yang harus sejalan.
- 2) Dijalankan dengan komitmen yang penuh dari pihak-pihak tanpa terkecuali.

- 3) Dijalankan secara konsisten dalam operasi cara utama mengendalikan risiko suatu perusahaan. Semua program K3 atau kebijakan K3 yang diambil harus mengacu kepada SMK3 yang ada.
- 4) Hasil identifikasi bahaya dan penilaian risiko disampaikan secara konsisten, yaitu dengan mengacu pada peluang berbahayanya suatu pekerjaan dalam menetapkan objek serta program kerja
- 5) Implementasinya mengacu siklus proses manajemen (PDCA).
- 6) Konsep dan implementasi SMK3 harus dipahami seluruh pihak/individu.
- 7) Dukungan dan komitmen manajemen tertinggi serta seluruh elemen perusahaan untuk memiliki kinerja terbaik K3.
- 8) Terintegrasi dengan sistem manajemen lain dalam organisasi (Ramli, 2010).

g. Lima Prinsip Penerapan SMK3

Lima prinsip yang wajib dilaksanakan oleh perusahaan terdapat dalam pasal 6 ayat 1 PP No. 50 Tahun 2012 , yaitu:

- 1) Penetapan kebijakan K3.
- 2) Perencanaan K3.
- 3) Pelaksanaan rencana K3.
- 4) Pemantauan dan evaluasi kinerja K3.
- 5) Peninjauan dan peningkatan kinerja SMK3



Gambar 42. Prinsip Dasar Penerapan SMK3

1) Penetapan Kebijakan K3

Penetapan kebijakan K3 diawali dengan pihak manajemen minimal memperhatikan peningkatan kinerja manajemen K3 secara kontinyu dan mempertimbangkan pendapat dari pekerja dan/atau sserta tinjauan awal kondisi K3 seperti:

- a) Mengidentifikasi potensi bahaya, penilaian dan mengontrol risiko.
- b) Pembandingan implementasi K3 antar perusahaan dengan kualitas .
- c) menganalisa sebab akibat kejadian berbahaya.
- d) Kompensasi, gangguan dan hasil menilai sebelumnya yang berhubungan dengan K3.
- e) Sumber daya dinilai terkait efisiensi dan efektivitasnya. Kebijakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja perlu memuat:
 - (1) Visi
 - (2) Tujuan perusahaan
 - (3) Komitmen dan tekad melaksanakan kebijakan
 - (4) Kerangka dan program kerja terkait kegiatan perusahaan secara menyeluruh bersifat umum dan/atau operasional.

Pihak manajemen harus menginformasikan terkait K3 yang ditetapkan (visi, misi perusahaan, dan kebijakan K3) kepada seluruh individu baik merupakan pihak internal maupun eksternal yang berada di perusahaan

2) Perencanaan K3

Penyusunan rencana K3 perlu mempertimbangkan hal berikut:

- a) Hasil penelaahan awal
- b) Identifikasi potensi bahaya, penilaian, dan pengendalian risiko
- c) Undang-undang dan persyaratan lainnya.
- d) Sumber daya yang dimiliki. Seorang pengusaha dalam menyusun rencana K3 harus melibatkan Ahli K3, Panitia Pembina K3, wakil pekerja/buruh, dan pihak terkait lain di perusahaan.

Rencana K3 harus memuat:

- a) Tujuan dan sasaran
- b) Skala prioritas
- c) Upaya pengendalian bahaya
- d) Penetapan sumber daya
- e) Jangka waktu pelaksanaan

f) Indikator pencapaian

3) Pelaksanaan Rencana K3

Pelaksanaan rencana K3 biasanya didukung oleh sumber daya manusia serta sarana dan prasarana. Sumber daya manusia yang dimaksud perlu memenuhi kualifikasi berikut :

a) Kompetensi kerja (bersertifikat).

b) Kewenangan di bidang K3, (memiliki surat izin kerja/ operasi dan/atau surat penunjukkan dari instansi berwenang). Sarana dan prasarana yang dibutuhkan paling sedikit terdiri dari:

(1) Organisasi/unit yang bertanggung jawab di bidang K3.

(2) Anggaran mencukupi.

(3) Prosedur operasi, informasi, pelaporan dan dokumentasi.

(4) Instruksi kerja. Sebelum melaksanakan rencana K3, seorang pengusaha perlu melakukan pemenuhan persyaratan K3 meliputi:

(a) Tindak pengendalian

(b) Perancangan dan rekayasa

(c) Prosedur dan instruksi kerja

(d) Penyerahan sebagian pelaksanaan pekerjaan

(e) Pembelian/pengadaan barang dan jasa

(f) Produk akhir

(g) Upaya menghadapi keadaan darurat

(h) Rencana dan pemulihan keadaan darurat. Berikut yang harus dilakukan oleh pengusaha pada poin terkait:

- Menentukan sumber daya manusia yang berkompetensi kerja dan kewenangan di bidang K3
- Melibatkan semua pekerja
- Memformulasikan petunjuk K3 agar dipatuhi oleh seluruh pihak atau pihak lain yang terkait perusahaan..
- memformulasikan prosedur informasi dan pelaporan
- mendokumentasikan seluruh kegiatan secara terintegrasi dalam aktivitas manajerial. Selain itu, informasi kebijakan K3 harus dan prosedur pelaporan juga menjadi penting untuk diperhatikan, diantaranya terkait: (i) Terjadinya kecelakaan di tempat kerja. (ii) Ketidaksesuaian dengan Undang-undang (iii). Kinerja K3. (iv) Identifikasi sumber

bahaya. (v) Yang diwajibkan berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan.

- Melakukan dokumentasi terhadap pelaksanaan rencana K3 perlu dilakukan terhadap: (i) Undang-undang (ii) Indikator kinerja K3 (iii) Izin kerja (iv) Hasil identifikasi, penilaian, dan pengendalian risiko (v) Kegiatan pelatihan K3 (vi) Kegiatan inspeksi, kalibrasi dan pemeliharaan (vii) Catatan pemantauan data (viii) Hasil pengkajian kecelakaan di tempat kerja dan tindak lanjut. Identifikasi produk termasuk komposisinya (ix) Informasi mengenai pemasok dan kontraktor (x) Audit dan peninjauan ulang SMK3

4) Pemantauan dan Evaluasi Kinerja K3

Penting dilakukan dengan memperhatikan hal-hal berikut:

- a) Wajib memantau dan mengevaluasi kinerja K3.
- b) Kegiatan di poin (a) dilakukan melalui pemeriksaan, pengujian, pengukuran, dan audit internal SMK3 oleh pihak yang berkompeten.
- c) Kegiatan di poin (a) boleh dilakukan dengan melibatkan jasa dari pihak lain jika tidak ada sumber daya berkompeten sesuai kebutuhan perusahaan
- d) Pengusaha menerima laporan dari hasil memantau dan evaluasi kinerja K3.
- e) Hasil kegiatan di poin (a) digunakan sebagai pertimbangan melakukan tindakan perbaikan, sebagaimana ketentuan dari peraturan undang-undang dan/atau standar yang berlaku.

5) Peninjauan dan Peningkatan Kinerja SMK3

Dilakukan sebagaimana diatur dalam undang-undang yang perlu memperhatikan hal-hal berikut:

- a) Pengusaha harus meninjau kebijakan, perencanaan, pelaksanaan, pemantauan dan pengevaluasian untuk menjamin efisiensi dan efektivitas SMK3.
- b) Hasil meninjau digunakan sebagai bahan perbaikan dan peningkatan kinerja, yang dapat dilaksanakan dalam hal berikut:
 - (1) Pengubahan aturan perundang-undangan.

- (2) Ada permintaan dari pihak terkait dan/atau pasar.
- (3) Terdapat pembaharuan produk dan kegiatan perusahaan.
- (4) Mengalami pengubahan struktur organisasi perusahaan.
- (5) Terjadinya arus kemajuan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, termasuk epidemiologi.
- (6) Ditemukan kecelakaan dalam hasil kajian kasus di tempat kerja.
- (7) Terdapat pelaporan.
- (8) Adanya masukan dari pekerja/buruh.

C. Soal Latihan/Tugas

1. Jelaskan definisi keselamatan dan kesehatan kerja!
2. Sebutkan tiga faktor penting ditetapkan SMK3!
3. Apa yang melatarbelakangi penerapan SMK3 di perusahaan?
4. Sebutkan 5 prinsip dasar SMK3!
5. Jelaskan manfaat penerapan SMK3!

D. Referensi

- Anoraga, Panji, 2005. *Psikologi Kerja*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ardana, I Komang, dkk. 2012. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Budiono S, dkk, 2003. *Bunga Rampai Hyperkes dan Keselamatan Kerja*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hadiningrum, Kunlestiowati. 2003. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Bandung: Politeknik Negeri Bandung.
- International Labour Organization (ILO). 2012. Fire Risk Management, ILO, Geneva. Diakses tanggal 29 Mei 2020. Diambil dari: http://www.ilo.org/wcmsp5/-groups/public/---ed_protect/---protrav/safework/documents/publication/wcms_194781.pdf.
- Kepmenaker Nomor 463/MEN/1993 tentang Pola Gerakan Nasional Membudayakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Mangkunegara, Anwar P. 2013. *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mathis, R.L dan Jackson, J.H, 2006. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Salemba Empat.
- Moekijat. 2004. *Manajemen Lingkungan Kerja*. Bandung: Mandar Maju.

- OSHA. 1997. Working Safety with Video Display Terminals. U.S. Department of Labor Occupational Safety and Health Administration. Available from <http://www.osha.gov/Publicatons/osha3092.pdf> Pakasi, Trevino. 1999. The Eye Problem of Public
- OHSAS 18001: 2007. *Occupational Health and Safety Management Systems – Requirements*. UK: BSI. Diakses 16 Maret 2016.
- Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang *Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Permenaker No 5 Tahun 1996 tentang *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Ramlan. 2006.. *Perencanaan Strategis (Renstra) Dinas Pendidikan*. Purwakarta: Kantor Dinas Pendidikan Kabupaten Purwakarta
- Ramli, Soehatman. 2013. *Smart Safety*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Suma'mur, P.K. 2001. *Higine Perusahaan dan Keselamatan Kerja*. Jakarta: Haji Mas Agung.
- Sutrisno dan Kusmawan Ruswandi. (2007). *Prosedur Keamanan, Keselamatan, & Kesehatan Kerja*. Sukabumi: Yudhistira.
- Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Undang-Undang Ketenagakerjaan No.13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Widodo, Suparmo. 2015. *Manajemen Pengembangan Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Pustaka pelajar.
- <https://www.kajianpustaka.com/2017/12/pengertian-tujuan-dan-prinsip-keselamatan-kesehatan-kerja-k3.html>. Diakses tanggal 29 Mei 2020.
- [https://www.dosenpendidikan.co.id/keselamatankerja/#Tujuan_Keselamatan_Kesehatan_Kerja_\(K3\)](https://www.dosenpendidikan.co.id/keselamatankerja/#Tujuan_Keselamatan_Kesehatan_Kerja_(K3)). Diakses tanggal 29 Mei 2020.
- <https://sistemmanajemenkeselamatankerja.blogspot.com/2013/10/pengertian-dan-elemen-sistem-manajemen.html>. Diakses tanggal 29 Mei 2020.
- <https://katigaku.top/2020/05/25/tujuan-k3/>. Diakses tanggal 29 Mei 2020.
- <http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/66885/Chapter%20II.pdf?sequence=4&isAllowed=y>. Diakses tanggal 29 Mei 2020.

PERTEMUAN 16

ERGONOMI

A. Tujuan Pembelajaran

Sesudah mengkaji materi berikut, mahasiswa diharapkan dapat memahami cara kerja yang sehat sesuai ilmu ergonomi sehingga tidak menimbulkan penyakit akibat kerja di kemudian hari.

B. Uraian Materi

1. Pengertian Ergonomi

Kata *ergonomic* disetiap Negara berbeda-beda, misalnya "*Arbeitswissenschaft*" di Negara Jerman, "*Biotechnologi*" di Negara Skandinavia, dan di negara Amerika kata *ergonomic* terkenal dengan sebutan *Human Engineering* ataupun *Human Factors Engineering*. Kelainan kata tersebut sebaiknya tidak menyebabkan konflik, lantaran memiliki arti yang sepadan. Kata "*Ergonomi*" bermunculan sejak 1949, namun kegiatan yang berhubungan dengan *ergonomic* sudah ada sejak tahun sebelumnya. Keadaan tersebut bisa diamati pada saat seseorang memakai batu untuk membantu pada saat menjalankan tugasnya, mulanya batu yang dipakai adalah batu alami, tetapi dari waktu ke waktu manusia mengganti peralatan menjadi meruncing sehingga dapat merubah peralatan menjadi sangat berguna. Peristiwa itu memberikan fakta jika seseorang telah mengetahui *ergonomic* biarpun implementasinya belum tersusun dan masih dikatakan secara tidak sengaja.

Menurut Sutalaksana, 2006:72, awalnya *ergonomic* sering dijadikan kekuatan pakar psikology, sehingga disaat penetapan operator adalah faktor yang dipentingkan. Akan tetapi faktanya, jika menggunakan operator yang berprforma baik, hasil yang didapatkan tidak selalu baik. Masalahnya yaitu struktur pekerjaan yang didesain belum mengutamakan keahlian serta kekurangan operator. Faktanya ditunjukkan disaat Perang Dunia II. Pesawat terbang, senjata serta alat lain yang dikerjakan secara spontan dan langsung menjadi kurang efektif pemakaiannya misalnya menghancurkan pesawat terbang, bom serta peluru yang kurang tepat target tujuan, dikarenakan

operator yang belum pandai menguasai operasi secara rumit kepemilikan peralatan yang akan digunakan.

Ergonomi (ergonomics) muncul di negara Yunani yang berarti Ergo mempunyai arti kerja serta Nomoss yang berarti Hukum. Berdasarkan *International Ergonomic Association* (2007) menjelaskan tentang ergonomi mempunyai arti ilmu mengenai faktor-faktor seseorang didalam tempat pekerjaannya, bisa dilihat dari studi ANFIS (anatomi dan fisiologi), engineering, pengelolaan serta konstruksi. Ilmu ergonomic membutuhkan pengetahuan mengenai struktur dimana seseorang, prasarana serta tempat kerja dapat bersosialisasi untuk mencapai visi yang diharapkan yakni menepatkan kondisi di tempat kerja terhadap sesama pekerja.

Ergonomi merupakan sebuah bagian pengetahuan secara terstruktur dan terorganisasi agar bermanfaat untuk mendapatkan keterangan tentang sikap, keahlian serta kekurangan seseorang untuk mendesain sebuah struktur pekerjaan. Maka seseorang bisa tumbuh serta berkarya disebuah system secara terstruktur agar bisa mendapatkan apa yang diharapkan secara maksimal, bermanfaat, kenyamanan, keamanan Ginting Rosnani (2010).

OSHA (2010) ergonomi merupakan melaksanakan perancangan alat serta menjelaskannya sesuai kekuatan karyawan agar menghindari kecelakaan ditempat kerja.

Depkes Republik Indonesia, 2007 ergonomi merupakan pelajaran tentang kepribadian seseorang yang berkaitan terhadap pekerjaannya. Target riset ilmu ergonomi yaitu seseorang yang melakukan pekerjaan.

Kesimpulannya yaitu ergonomi merupakan orientasi job description sesuai keadaan fisik seseorang bertujuan agar merendahkan tekanan. Cara yang dilakukan misalnya menyesuaikan luas ruangan agar tidak merasakan kepenatan, terperatur ruangan, pencahayaan serta menyesuaikan keinginan seseorang.

Fakta Ergonomi adalah faktor yang bisa berpengaruh terhadap kegiatan pekerja, yang bisa diakibatkan karena kurang sesuai pelayan perusahaan misalnya, aturan dalam bekerja, sikap dalam bekerja, peralatan yang digunakan dalam bekerja, serta barang bawaan yang dikerjakan pekerja. (Permenaker nomor 5 tahun 2018).

Ergonomi dapat di implemtasikan secara normal karena kegiatan perancangan atau sebelum perancangan prasarana serta tempat untuk

bekerja. Ergonomi mempunyai manfaat untuk mendesain perangkat lunak bertambahnya sebuah kegiatan akan berhubungan secara langsung terhadap computer. Fungsi ergonomi yaitu untuk merancang pekerjaan yang akan digunakan disebuah perusahaan, contohnya menentukan waktu rehat, menentukan penjadwalan pekerja, meningkatkan varian kerja. Implementasi ergonomic antara lain perancangan serta penilaian mutu barang.

Ergonomi dapat berfungsi untuk meningkatkan aspek keamanan serta kesehatan pekerja, contohnya menyeleksi calon pekerja, memeriksa kesehatan pekerja serta mendesain sistem pekerjaan supaya meminimalisir rasa sakit di system rangka manusia. Ergonomi juga berfungsi untuk membentuk rasa nyaman pada saat bekerja serta menghindari timbulnya faktor kelelahan pada saat bekerja bisa dilihat melalui output dalam mengukur sehingga bisa diperbaiki stasiun kerja, sikap serta cara untuk mengurangi kelelahan dalam menjalankan pekerjaan.

Ergonomi merupakan sebuah pengetahuan dapat diterapkan untuk berusaha memberikan rasa nyaman agar dapat bekerja lebih produktif dengan menyerasikan pekerjaan dan lingkungan kerja dengan manusia, dan memiliki visi untuk mencapai derajat produktivitas pemaksimalan dan pemanfaatan pekerjaan secara maksimum, karena menggunakan ilmu ergonomic disetiap bagian pekerjaan akan menyebabkan kenaikan produktivitas kerja yang cukup nyata.

2. Tujuan Ergonomi

Selain tercapainya tingkat produktivitas yang maksimal, penerapan ergonomi di tempat kerja juga mempunyai beberapa tujuan khusus, yaitu :

- a. Memakmurkan jasmani serta rohani dalam upaya pencegahan cedera serta kesakitan setelah melakukan pekerjaan, menstabilkan keadaan jasmani dan rohan, dan mempublisitaskan kepuasan dalam bekerja.
- b. Memakmurkan masyarakat kedalam bagian peningkatan derajat tentang hubungan secara langsung dengan masyarakat serta manajemen perusahaan.
- c. Menyeimbangkan secara logis antara faktor teknis, efisien, anthropologi serta akulturasi setiap *system man-machine*, dan pemaksimalan pemanfaatan system.

Berdasarkan penjelasan dari Santoso (2004) ada 4 misi dalam ilmu ergonomi, antara lain :

- a. Menambah pemaksimalan dan pemanfaatan pekerja.
- b. Menyempurnakan kesehatan serta keselamatan dilingkungan pekerjaan.
- c. Meminta kepada setiap bekerja untuk melakukan pekerjaan secara hati-hati, tenang serta semangat.
- d. Menyempurnakan sistem pekerjaan secara bonafide.

Tarwaka, 2004 menjelaskan jika misi yang akan dicapai untuk mengimplementasikan ergonomi adalah :

- a. Memakmurkan keadaan jasmani serta rohani dapat bertambah melalui upaya pencegahan timbulnya kesakitan pada saat kerja, beban pekerjaan jasmani dan rohani akan rendah, mempromosikan serta kebahagiaan pada saat bekerja.
- b. Memakmurkan masyarakat dapat bertambah melalui pengembangan derajat interaksi sesama masyarakat serta pengorganisasian pekerjaan, agar meningkatkan perlindungan masyarakat selama periode usia produktif atau sesudah produktif.
- c. Menyeimbangkan secara logis mengenai faktor teknis, efisien, erta antropologi disetiap system pekerjaan yang akan digunakan makaa menciptakan peringkat pekerjaan serta peringkat kehidupan yang baik.

3. Manfaat Ergonomi

Secara global, kegunaan ergonomi didalam bekerja agar lebih terselesaikan, dan memiliki tingkat resiko rendah, memaksimalkan dan memanfaatkan waktu, resiko kesakitan akibat pekerjaan akan lebih rendah. Kegunaan ergonomi antara lain :

- a. Aktivitas kegiatan dalam bekerja bertambah, contohnya kelancaran, ketelitian, keamanan serta menyurutkan kekuatan pada saat melakukan pekerjaan.
- b. Kurangnya efisiensi jam serta pengeluaran untuk training dan edukasi.
- c. Mengoptimalkan SDM melalui upaya menambah keahlian sesuai keperluan.
- d. Pemaksimalan dan pemanfaatan jam supaya tidak terabaikan sia-sia
- e. Kemakmuran pekerja akan bertambah pada saat melakukan pekerjaan.
- f. Resiko kecelakaan rendah.
- g. Mengurangi hilangnya pekerja dan waktu hilang

- h. Efek kesakitan rendah
- i. Kesenangan untuk bekerja bertambah
- j. Anggaran pengeluaran yang belum dihitung dapat diminimalisir.
- k. Ketidak masukan pekerja berkurang (Absensi)
- l. Kecapekan pada saat bekerja dapat menurun.
- m. Kesakitan dapat menurun atau hilang

4. Prinsip Ergonomi

Menurut Baiduri, 2008 prinsip ergonomi merupakan pedoman untuk menerapkan ilmu ergonomi pada saat bekerja. prinsip ergonomi adalah :

- a. Mengecilnya barang bawaan
- b. Terbatasnya ruangan
- c. Mengecilkan aktivitas diam.
- d. Membuat agar *display* serta *sample* mudah diketahui
- e. Melaukan pekerjaan dengan sikap standar.
- f. Menempatkan alat-alat yang akan digunakan mudah untuk dijangkau.
- g. Menurunkan aktivitas gerak yang berlebih.
- h. Menciptakan kondisi pekerjaan yang menentramkan.
- i. Merendahkan dampak yang timbul.
- j. Melaksanakan gerak badan merenggangkan pada saat melakukan pekerjaan.
- k. Menyeimbangkan posisi tingginya ukuran badan.

Pada umumnya, faktor ergonomi dibagi atas 5 faktor yaitu :

- a. Manfaat /Guna (*Utility*)

Faktor manfaat berarti setiap barang yang diproduksi mempunyai nilai guna agar membantu aktivitas maupun keinginan sebanyak-banyaknya dengan tidak mendapat problem maupun kendala pada proses pelaksanaannya. Contohnya faktor ergonomi merupakan sebuah baju kemudian diletakkan sebuah kancing supaya sederhana untuk melepasnya.

- b. Keselamatan (*Safety*)

Faktor keselamatan berarti setiap barang yang diproduksi mempunyai nilai guna yang tidak mengancam keamanan dan kecelakaan dalam pelaksanaannya. Contohnya kantong pada celana dipasang kancing agar keamanan benda didalamnya terjaga.

c. Kenyamanan (*Comfort*)

Faktor kenyamanan berarti setiap barang yang diproduksi mempunyai misi seimbang dan tanpa mengacaukan aktivitas serta diharapkan membantu aktivitas lainnya. Contohnya yaitu tekstil yang akan digunakan harus terbuat dari bahan halus, dingin serta tidak cepat berbau.

d. Kelenturan (*Flexibility*)

Faktor kelenturan berarti ergonomi dapat digunakan pada kepentingan maupun manfaat double. Contohnya kemea diletakkan kantong agar benda bentuk mini dapat tersimpan.

e. Daya (*Power*)

Faktor daya artinya dapat kuat atau kokoh serta tidak mudah hancur jika terus menerus dipakai. Contohnya yaitu kain untuk membuat pakaian harus yang kuat serta tidak mudah sobek.

5. Ruang Lingkup Ergonomi

Di dalam sebuah perusahaan yang membuka pekerjaan, ergonomi mempunyai banyak manfaat. Seluruh industry di Indonesia banyak memakai ilmu ergonomi serta digunakan di dunia pekerjaan agar para karyawan bisa merasakan kenyamanan pada saat bekerja.

Kenyamanan akan berfungsi pada kapasitas produksi yang diharapkan serta akan menambah produksinya. Pada umumnya ergonomi di Indonesia memiliki kecenderungan antara lain :

- a. Dengan cara apa seseorang karyawan dapat menjalankan pekerjaan yang dibebankan ?
- b. Dengan cara seperti apa sikap serta gerakan badan pada saat bekerja ?
- c. Apa peralatan yang digunakan pada saat melakukan pekerjaan ?
- d. Bagaimana akibat mengenai penjelasan sebelumnya kepada kesehatan serta kenyamanan pada saat bekerja ?

6. Fokus Perhatian Permasalahan Ergonomi

Supaya misi dalam menerapkan ergonomi ditempatnya bekerja bisa berjalan dengan lancar, optimal serta bisa meningkatkan kapasitas produksi pekerja, terdapat delapan golongan problem ergonomi yang harus mendapatkan keperdulian :

a. Vitamin (Gizi) Pekerjaan

Kapasitas produksi bisa diakibatkan dari beberapa aspek, salah satu yang sangat berperan dalam memastikan jika vitamin (gizi) cukup. Dalam memenuhi kebutuhan vitamin (zat pertumbuhan) sewaktu melakukan pekerjaan adalah sebuah faktor menerapkan tuntutan keamanan serta kebugaran dalam bekerja untuk memajukan taraf kebugaran para karyawan. Gizi adalah salah satu aspek penting dalam memastikan kinerja karyawan sebab jika berkecukupan gizinya serta penyebaran kalori secara sebanding pada saat melakukan pekerjaan. Aspek lain yang bisa berpengaruh terhadap gizi yaitu makanan sehari-hari. Dikarenakan banyaknya serta mutu hidangan maupun minuman sehari-hari biasanya akan berpengaruh terhadap derajat kesehatan manusia. Supaya badan stabil kesehatannya serta menyeimbangkan berat badan menjadi ideal, badan tidak mungkin terserang *infection*, daya produksi akan bertambah dan terhindar komplikasi kronik serta hilangnya nyawa. Banyaknya vitamin dapat ditimbulkan karena banyaknya kebutuhan pokok sehari-hari yang banyak stamina, banyak lemak jenuh, gula, garam, tetapi jika kelemahan asupan makanan yang bervitamin misalnya sayur hijau, buah segar, sereal, dan kurangnya kegiatan olahraga jasmani. Maka perusahaan harus memperhatikan kebutuhan gizi karyawan disesuaikan dengan kebutuhan kalori masing-masing karyawan.

b. Pemanfaatan tenaga kerja dan otot

Pemanfaatan tenaga kerja harus memperhatikan golongan usia, jenis pekerjaan dan beban kerja.

c. Sikap dan cara kerja

Sikap dan cara kerja seseorang akan mempengaruhi tingkat produktivitas dan kesehatan kerja. Jika seseorang pekerja salah dalam metode kerja maka tentu berdampak pada gangguan produksi dan kesehatan pekerja itu sendiri.

d. Kondisi lingkungan kerja

Beratnya pekerjaan bertambah serta beratnya pekerjaan berkurang adalah :*stressor*". Beratnya suatu pekerjaan dan bisa dibedakan antara lain beratnya pekerjaan terlalu rendah "kuantitatif" dapat muncul dari pengaruh job description yang berlebihan ditujukan untuk pekerja yang mempunyai

beban kerja yang tinggi/rendah “kualitatif” adalah seseorang menganggap bahwa dirinya tidak bisa menjalankan tugasnya karena tugasnya belum memakai keahlian pekerja. Maka beratnya pekerjaan yang berlebihan kuantitatif serta kualitatif bisa memberikan kepentingan agar melakukan pekerjaan dengan periode waktu yang panjang merupakan asal mula tambahan kepenatan.

e. Jam operasional

Jam kerja yang dijadwalkan secara dishift (pagi, siang, malam) dan sering tidak dipatuhi, *unsosiable hours*.

f. Kondisi informasi

Informasi yang buruk dengan teman kerja, atasan dan manajemen akan sangat mempengaruhi kinerja karyawan.

g. Kondisi sosial

Pemisahan kemasyarakatan maupun ikatan rendah kepada pimpinan, permasalahan individual, rendahnya motivasi, pembulian dan melecehkan sesama manusia.

h. Interaksi manusia-mesin (*man-machine*)

Struktur *man-machine* adalah percampuran dari sekumpulan orang kepada sebuah alat permesinan secara tidak langsung berhubungan agar menciptakan hasil bersumber pada nasihat orang lain. *Man* yang berarti manusia adalah pemeran pokok seta memegang peran utama. Maka *machine* disebut sasaran, peralatan serta perkakas. Struktur man-machine diperlukan untuk manufacture sebab seseorang akan mempunyai kekurangan, sehingga kekurangan tersebut dapat dilengkapi sebuah *machine*.

7. Norma-Norma Ergonomik

Norma didalam ergonomik secara langsung sudah disetujui Hasil Lokakarya Tahun 1978 di Cibogo antara lain :

a. Beban pekerjaan jasmani.

- 1) Karakteristik pekerja di Indonesia yaitu keadaan yang disebabkan karena faktor cuaca, keadaan perekonomian, serta kualitas faktor kesehatan yang tidak memuaskan.
- 2) Standar beban fisik pekerja adalah beban yang tidak diatas 30 sampai 40% dari total kapasitas pekerja secara maksimal.

- 3) Merekomendasikan kuantitatif yaitu beban fisik akan membawa serta mengambil beban dengan batasan 40kg
 - 4) Daya guna yaitu detak nadi diminta tidak diatas 30- 4-x/ mnt diatas detak nadi sebelum melakukan pekerjaan.
- b. Posisi badan pada saat melakukan pekerjaan.
- 1) Posisi mesti ergonomi maka dapat maksimal dalam melakukan pekerjaan serta menciptakan kenyamanan pada saat melakukan pekerjaan.
 - 2) Seluruh pekerja wajib berusaha agar program kerja bisa dikerjakan pada posisi ergonomi. Misalnya : setiap pekerja wajib duduk dengan posisi duduk yang benar serta berpijak secara silih berganti.
- c. Agar terpenuhi posisi badan dalam melakukan pekerjaan secara ergonomi harus diubah dan diatur pedoman berdasarkan standar hitungan antropometri orang Indonesia, mengenai pembuatan kursi serta meja dalam bekerja.
- d. Angkat beban berat.
- 1) Aktivitas membawa dan menopang beban berat banyak terjadi pada perusahaan besar antara lain industry, dermaga, perhubungan daratan, agraria , serta sektor perekonomian lain.
 - 2) Aspek-aspek yang berpengaruh terhadap angkat beban berat antara lain :
 - a) Yang diperbolehkan, langkah mengangkat serta kekuatan beban.
 - b) Situasi tempat dalam bekerja yang mudah membuat orang terpleset, tidak rata permukaannya, banyak tangga.
 - c) Keahlian yang dimiliki dalam melakukan pekerjaan.
 - d) Sarana dan prasarana serta keselamatan kerja.
 - 3) Usaha dalam angkat beban berat wajib memahami dua kaidah kinetic antara lain:
 - a) Barang bawaan harus mendesak otot kaki secara kencang serta berlebihan sehingga otot tulang belakang yang lebih lemah leluasa tidak mengangkat beban.
 - b) Kesempatan baik olahraga tubuh digunakan saat akan memulai pekerjaan berat.
 - 4) Saat akan menggunakan kaidah kinetic untuk angkat beban berat, wajib melakukan antara lain :
 - a) Pegang secara erat.
 - b) Lengan tangan diminta dalam posisi vertical dan dekat dengan badan.

- c) Punggung belakang diminta untuk duduk dengan tegak (*vertical*)
- d) Daguk ditarik cepat selepas kepala dapat disigapkan lagi pada awal melakukan aktivitas.
- e) Sikap kaki harus cakap hendaknya seimbang pada saat kesempatan baik yang dimiliki disikap mengangkut.
- f) Berat badan digunakan pada saat menderek serta mensorong beban agar seimbang.
- g) Beban diharuskan berdekatan dengan garis tegak lurus yang melewati pusat gaya tarik badan.
- h) Desain stasiun kerja dan sikap kerja dinamis. Begitu dengan rancangan stasiun dalam bekerja pada saat sikap bersandar dan bangkit semua itu masih terdapat kelebihan serta kekurangan. Dengan demikian kita perlu mengalami kelebihan pada sikap bersandar dan bangkit serta dapat digabungkan antara rancangan stasiun dalam bekerja sikap bersandar serta bangkit akan dirancang menggunakan batas antaraa lain :
 - (1) Bekerja secara duduk diwaktu tertentu sampai diminta untuk berdiri secara silih-berganti.
 - (2) Dengan jangkauan badan melewati 40 cm kedepan maupun 15 cm di permukaan meja
 - (3) Tingginya permukaan meja dengan jarak 90 cm sampai 105 cm, karena dirasa sudah sangat efisien pada sikap duduk atau berdiri.
 - (4) Sikap duduk atau berdiri sudah sering diteliti, pada kenyataannya memiliki kelebihan secara biomekanik, sebab himpitan di kerangka belakang sera pingggang 30% sangat sedikit daripada hanya sikap duduk dan berdiri.

Tabel 6. Pemilihan Sikap Kerja Terhadap Jenis Pekerjaan

Jenis Pekerjaan	Sikap Kerja Yang Dipilih	
	Pilihan Pertama	Pilihan Ke Dua
▪ Mengangkat > 5 kg	Berdiri	Duduk-berdiri
▪ Bekerja dibawah tinggi siku	Berdiri	Duduk-berdiri
▪ Menjangkau horizontal diluar daerah jangkauan optimum	Berdiri	Duduk-berdiri
▪ Pekerjaan ringan dengan pergerakan berulang	Duduk	Duduk-berdiri
▪ Pekerjaan perlu ketelitian	Duduk	Duduk-berdiri
▪ Inspeksi dan monitoring	Duduk	Duduk-berdiri
▪ Sering berpindah-pindah	Duduk-berdiri	Berdiri

C. Soal Latihan/Tugas

1. Jelaskan pengertian ergonomi secara keilmuan!
2. Apa manfaat diterapkannya ergonomi dalam pekerjaan?
3. Apa yang dimaksud dengan Nilai Ambang Batas (NAB)?

D. Referensi

- OSHA (Occupational Safety and Health Administration) *OSHA Technical Manual – Section III: Chapter IV: Heat Stress*. Available at: http://www.osha.gov/dts/osta/otm/otm_iii/otm_iii_4.htm. [Diakses 23 Maret 2014].
- Permenaker. 2018. *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI nomor 5 tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Santoso, S, dkk, 2004. *Kesehatan dan Gizi. Cetakan kedua*. Jakarta: PT. Asdi Mahasatya.
- Sutalaksana, Iftikar Z. 2006, *Teknik Tata Cara Kerja. Laboratorium Tata Cara Kerja & Ergonomi*. Bandung: Departemen Teknik Industri ITB.
- Tarwaka, Sholichul, Lilik Sudiajeng, 2004. *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta : UNIBA PRESS.
- <https://www.seputarpengetahuan.co.id/2020/03/ergonomi.html>. Diakses tanggal 30 Mei 2020.
- <http://xerma.blogspot.com/2014/12/pengertian-dan-definisi-ergonomi.html>. Diakses tanggal 30 Mei 2020.

- Baiduri. 2008. *Kaidah Dasar Penerapan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja*. Jakarta : Universitas Indonesia Press.
- Ginting, Rosnani. 2010. *Perancangan Produk*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- International Ergonomic Association., 2007. *16th congress of the International Ergonomics Association*. Maastricht (The Netherlands), The Dutch Ergonomics Society.

PERTEMUAN 17

ERGONOMI (LANJUTAN)

A. Tujuan Pembelajaran

Sesudah mengkaji materi berikut, mahasiswa diharapkan dapat memahami cara kerja yang sehat sesuai ilmu ergonomi sehingga tidak menimbulkan penyakit akibat kerja di kemudian hari.

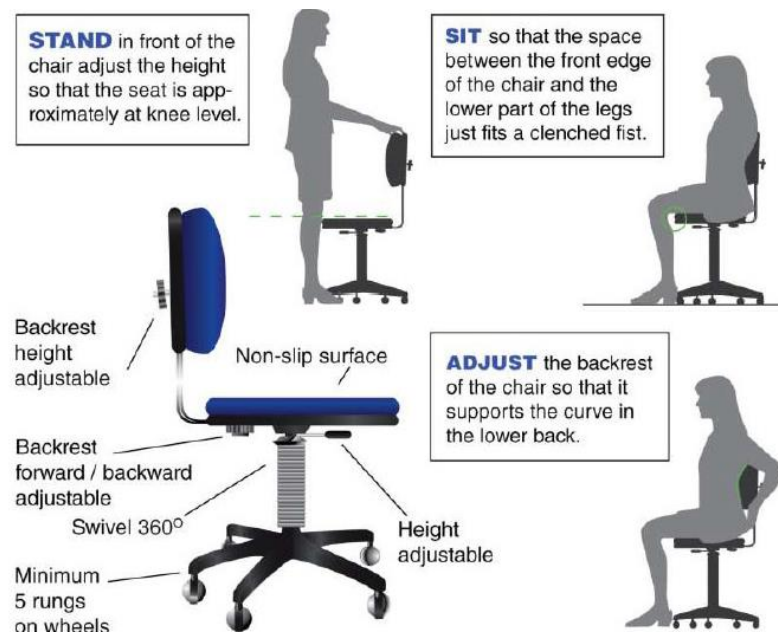
B. Uraian Materi

1. Desain Kursi Kantor

Kursi untuk bersandar perlu dirancang secara teliti, agar seseorang yang akan menggunakan pada saat duduk merasakan nyaman serta tidak merasakan sakit dibagian badam sehingga bisa menghalangi peredaran pada otot tertentu. Untuk mendesain kursi data antropometri yang digunakan adalah :

- a. Membentangkan pinggul atau bisa lebarnya pinggul memakai persentil 95%-ile
- b. Membentangkan pundak atau bisa lebarnya pundak menggunakan persentil 95%-ile
- c. Tingginya sikut disaat sikap duduk menggunakan persentil 50%-ile (tidak mengganggu akses kursi ke dalam meja)
- d. Tingginya lipatan dalam dengkul (*popliteal*) memakai persentil 5%-ile
- e. Tingginya pundak pada sikap duduk memakai persentil 95%-ile
- f. Sela antara pantat sampai lipatan dalam dengkul (*popliet*) memakai persentil 5%-ile
- g. Cara mengatur ketinggian kursi:
 - 1) Berdiri di depan kursi, sesuaikan tinggi kursi setinggi lutut.
 - 2) Duduklah sehingga ruang pada pinggir tempat duduk serta belahan dengkul bagian belakang berjarak selebar tangan mengepal.
 - 3) Sesuaikan sandaran kursi sehingga dapat menopang lekukan punggung bawah.

Gambar di bawah ini menunjukkan cara mengatur ketinggian kursi sesuai dengan tinggi orang sehingga memenuhi norma ergonomic.



Gambar 43. Pengaturan Ketinggian Kursi Kerja

Sedangkan untuk menentukan desain kursi maka seseorang yang akan melakukan pekerjaan pada posisi duduk akan merasakan nyaman serta tidak merasakan sakit dibagian badan sehingga bisa menghalangi peredaran pada otot tertentu untuk tabelnya seperti dibawah ini :

Tabel 7. Desain Kursi Kerja

No.	Tempat duduk (kursi)	Kriteria
1	Tinggi kursi	- Tinggi tungkai bawah 5%-ile bila tidak menggunakan injakan kaki - Tinggi tungkai bawah 95%-ile bila menggunakan injakan kaki
2	Panjang kursi	Panjang tungkai atas 5%-ile
3	Lebar kursi	- Lebar pundul 95%-ile kursi tidak menggunakan sandaran tangan - Lebar bahu 95%-ile bila kursi menggunakan sandaran tangan
4	Sandaran punggung	Tinggi bahu duduk 5%-ile. Bentuk sesuai struktur tulang belakang

5	Sandaran tangan	Jarak antara tepi dalam kedua sandaran tangan lebih besar dari lebar pinggul dan tidak melebihi lebar bahu. - Tinggi sandaran tangan adalah setinggi siku 95%-ile - Panjang sandaran tangan adalah panjang lengan bawah 95%-ile - Jarak antara tepi dalam kedua sandaran tangan adalah lebar bahu 95%-ile
6	Sudut alas duduk	Sudut alas duduk adalah horizontal dan khusus pada pekerjaan yang tidak memerlukan sedikit membungkuk ke depan alas duduk miring ke <u>belakang</u> lebar pinggul 95%
7	Tinggi Kursi dapat di stel	Ukuran tentang tinggi tungkai bawah antara 5%-ile s/d 95%-ile

2. Desain Meja Kerja

Tingginya atas bidang meja kerja dirancang berdasarkan ketinggian siku serta sebanding terhadap posisi badan disaat melakukan pekerjaan. Karena setiap pekerja mempunyai postur ketingina yang tidak sama, tentu harus diperhatikan untuk sikap berdiri masing-masing orang. Ukuran-ukuran standar seperti tabel di bawah ini.

Tabel 8. Pedoman Umum Meja Kerja

No.	Tempat duduk (kursi)	Kriteria
1	Tinggi meja kerja	Tinggi permukaan atas meja kerja dibuat berdasarkan ketinggian siku dan disesuaikan dengan sikap tubuh pada waktu bekerja. Dapat berpedoman data antropometri 50%-ile - Tinggi siku duduk - Tinggi siku berdiri
2	Untuk sikap berdiri	- Pada pekerja-pekerja yang lebih membutuhkan ketelitian tinggi meja adalah 10-20 sentimeter lebih tinggi dari tinggi siku - Pada pekerja-pekerja yang memerlukan penekanan dengan tangan tinggi meja adalah 10-20 sentimeter lebih rendah dari tinggi siku

3	Untuk sikap duduk	Tinggi permukaan atas meja kerja dibuat berdasarkan siku duduk dan disesuaikan dengan jenis pekerjaan
4	Tebal daun meja	Tebal daun meja dibuat sedemikian rupa sehingga dapat memberikan kebebasan bergerak pada kaki
6	Permukaan meja	Rata dan tidak menyilaukan
6	Lebar meja	Tidak melebihi jangkauan tangan ke depan dengan berpedoman data 5%-ile

3. Ergonomi Komputer

Pedoman untuk pemakaian/pengoperasian komputer secara ergonomis dimaksudkan untuk menciptakan kenyamanan kerja pada saat menggunakan komputer.

a. Stasiun Kerja Untuk Komputer

- 1) Menggunakan meja yang cukup tempat agar posisi tempat kerja terasa nyaman misalnya CPU, layar, *keyboard*, *mouse*, *printer*, penahan dokumen, dan alai lain seperti telepon, alat tulis serta lainnya.
- 2) Menyamakan tinggi meja dan sikap tubuh, maka pada saat memakai computer, sebaiknya computer seimbang artinya tidak naik keatas dan turun kebawah. Pada penggunaan laptop, sebaiknya memakai meja dengan tinggi yang seimbang, hindari memaksa penggunaan laptop dilantai akan menjadikan sikap badan menunduk.
- 3) Letak meja akan melihat posisi peralatan yang hendak dipakai, peralatan yang biasanya dipakai yaitu kursor dan telepon, letakkan pada posisi yang terjangkau oleh tangan.
- 4) Dokumen (seperti : majalah, berkas penting, dan kertas lain) yang dibutuhkan pada saat akan melakukan pekerjaan dengan komputer seharusnya diletakan berdampingan dengan layar (*monitor*). letakkan dibawah maupun disebelah *monitor* maka leher dan kepala tidak harus menoleh.

b. Sikap duduk pada saat menggunakan komputer

- 1) Paha sebaiknya sikap melintang serta punggung bagian bawah dan pinggang bertumpu.

- 2) Sebaiknya sikap bersandar jangan pada pucuk tempat duduk. Apabila tempat duduk tidak bisa diubah tinggi rendahnya, maka dipunggung bagian bawah bisa diberi alas.
- 3) Tapak kaki wajib diletakkan menempel dilantai pada saat duduk serta memakai *keyboard*. Jika terjadi kesulitan, solusinya dengan menggunakan penopang.
- 4) Perlu untuk mengubah sikap duduk pada saat kerja, sebab jika duduk pada sikap monoton secara lama-kelamaan pasti akan merasa kurang nyaman dan membosankan.

c. *Keyboard*

- 1) Tempatkan *keyboard* berhadapan dengan *monitor*.
- 2) Letakkan *keyboard* sesuai batang tangan pada keadaan santai, serta batang tangan depan dalam sikap horisontal.
- 3) Bahu anda merasakan keadaan relaks, nyaman dan santai.
- 4) Pergelangan tangan dalam keadaan *vertical*, tidak membengkok naik maupun turun.
- 5) Pada saat mengetik tangan selalu ikut arah kiri-kanan maka jari tidak mendekat dengan tombol yang akan digunakan.
- 6) Hindari menepuk tombol, cukup ditekan perlahan sehingga keadaan tangan akan relaks. Maka gunakanlah *keyboard* bagus.
- 7) Apabila diperlukan, gunakan *keyboard* ergonomic yang sudah didesain agar bisa di *setting* menyesuaikan patokan aslinya, tata cara posisi karakter abjad serta sikap tangan.
- 8) Mamanfaatkan tombol *Shortcut* serta *macro* untuk melaksanakan pekerjaan dikomputer. Misalnya Ctrl+Z untuk meng-undo. *Shortcutmacro* biasanya meringankan penggunaan menekan tombol.

d. *Mouse*

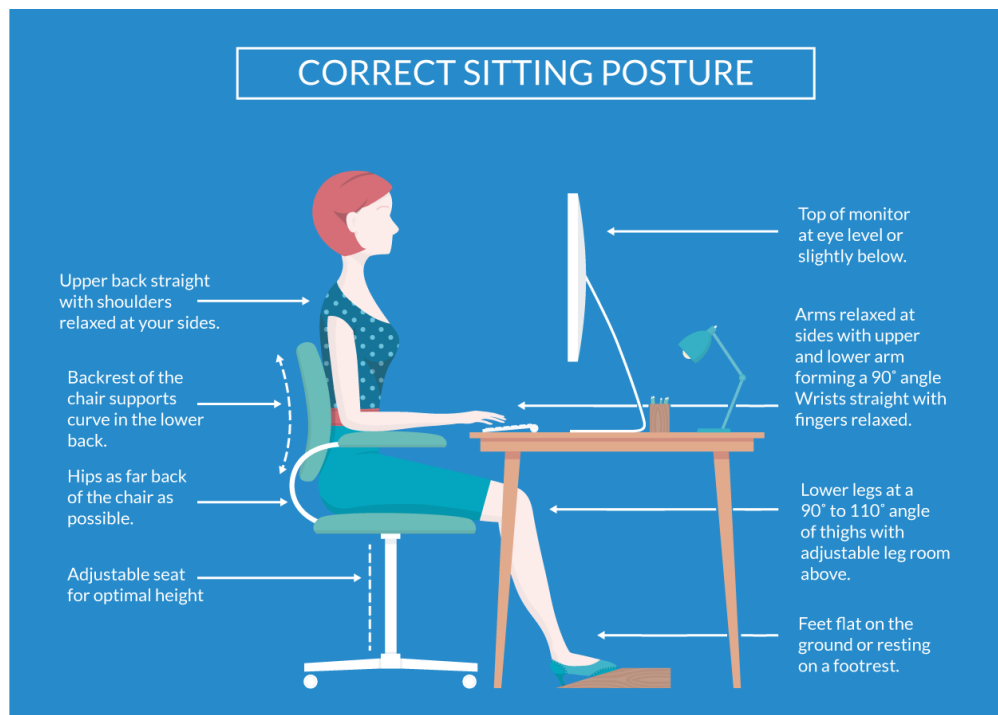
- 1) Pakailah *mouse* dengan cara menyesuaikan bentuk dan besarnya tangan, agar merasakan kenyamanan dalam penggunaannya.
- 2) Letakkan *mouse* berdekatan serta dipermukan bersama *keyboard* sehingga *mouse* bisa digapai menggunakannya tidak perlu meraih ke tempat lain bahkan memerlukan jangkauan tangan sebab sikap itu bisa menegangkan serta melelahkan otot.
- 3) Peganglah *mouse* dengan kencang serta *click* secara baik. Gerakan *mouse* menggunakan tangan, hindari menggunakan bagian pergelangan tangan.

Hindari tumpukkan batang tangan kedepan permukaan meja pada saat menggerakkan *Scrolling* dilayar bisa mempermudah pemakaiannya. Sehingga dapat memaksimalkan *mouse* agar bisa dipergunakan supaya mendapatkan pergerakan kursor secara akurasi.

- 4) Apabila memakai *mouse* yang menggunakan kabel, sebaiknya menghindari *mouse* dengan kabel sambungan yang panjang sebab dapat menyusahkan pada saat menggerakkan *mouse*. Hendaknya menggunakan *mouse* yang bisa di *setting* jangkauannya. Pemakaian *wireless mouse* misalnya teknologi infra merah bisa berpengaruh dalam menggerakkan *mouse* maka dapat merendahkan kinerja pergerakan tangan.
- 5) Pada saat menggunakan laptop terpenting pada posisi menggambar serta aktivitas lainnya yang menggunakan *touchpad* sebab bisa menyebabkan jari menjadi letih. Menggunakan *mouse* bisa mempercepat serta merendahkan kinerja jari.

e. *Monitor*

- 1) Posisikan *monitor* dengan baik, maka pemantulan pencahayaan yang datang bisa dikecilkan.
- 2) Dalam pemakaian *filter monitor* bisa mengecilkan radiasi pada *monitor* yang akan dipantulkan ke mata.
- 3) Aturlah *monitor* maka penglihatan seimbang pada sisi monitor bagian atas, sehingga 5 sampai 6 sentimeter dibawah sebelah atas *casing monitor*. Layar yang sangat turun bisa menimbulkan rasa sakit dan nyeri dibagian tubuh tertentu.
- 4) Aturlah sikap dengan operator serta layar antara 45 sentimeter sampai 60 sentimeter. Layar yang berdekatan dengan mata akan menimbulkan mata terasa sakit, merah dan kelelahan serta potensi penyakit yang berhubungan dengan mata.
- 5) Letakkan layar vertical atau lurus didepan, hindari kepala dan leher untuk menegok ke monitor.
- 6) Atur intensitas pencahayaan dan warna layar terhadap mata. Hindari cahaya yang gelap dan benderang.
- 7) Mensterilkan *monitor* yang ternoda sebab bisa menimbulkan efek refleksi serta gambarnya kabur.
- 8) Jikalau memakai kacamata baca, letakkan *monitor* secara pendek dan dibawah.



Gambar 44. Postur Duduk di Depan Komputer

C. Soal Latihan/Tugas

1. Mengapa bekerja dengan menggunakan laptop tidak memenuhi kaidah ergonomi?
2. Sebutkan dampak negatif ketika seseorang salah posisi dalam bekerja di depan komputer!

D. Referensi

- Baiduri. 2008. *Kaidah Dasar Penerapan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja*. Jakarta : Universitas Indonesia Press.
- Ginting, Rosnani. 2010. *Perancangan Produk*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- International Ergonomic Association., 2007. *16th congress of the International Ergonomics Association*. Maastricht (The Netherlands), The Dutch Ergonomics Society.
- OSHA (Occupational Safety and Health Administration) *OSHA Technical Manual – Section III: Chapter IV: Heat Stress*. Available at: http://www.osha.gov/dts/osta/otm/otm_iii/otm_iii_4.htm. [Diakses 23 Maret 2014].
- Permenaker. 2018. *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI nomor 5 tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Santoso, S, dkk, 2004. *Kesehatan dan Gizi*. Cetakan kedua. Jakarta: PT. Asdi Mahasatya.
- Sutalaksana, Iftikar Z. 2006, *Teknik Tata Cara Kerja. Laboratorium Tata Cara Kerja & Ergonomi*. Bandung: Departemen Teknik Industri ITB.
- Tarwaka, Sholichul, Lilik Sudiajeng, 2004. *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta : UNIBA PRESS.
- <https://www.seputarpengetahuan.co.id/2020/03/ergonomi.html>. Diakses tanggal 30 Mei 2020.
- <http://xerma.blogspot.com/2014/12/pengertian-dan-definisi-ergonomi.html>. Diakses tanggal 30 Mei 2020.

PERTEMUAN 18

PEMANTAUAN DAN PENGUKURAN LINGKUNGAN KERJA

A. Tujuan Pembelajaran

Sesudah mengkaji materi berikut, mahasiswa mampu mengerti tujuan, manfaat dan cara pengukuran lingkungan kerja.

B. Uraian Materi

1. Lingkungan Kerja

Lingkungan kerja adalah sebuah area seseorang menjalankan suatu kegiatan tertentu. Lingkungan kerja harus memperhatikan secara eksklusif sebab pada tempat tersebut bisa mendapatkan sebuah kapasitas pembuatan sesuai dengan target yang ditentukan. Tempat yang dirasa nyaman serta aman bisa menyebabkan para pekerja akan mendapatkan hasil sesuai target yang ditentukan.

Aktivitas kemasyarakatan, ilmu iwa (*psikology*) serta jasmani didalam organisasi dapat mempengaruhi aktivitas dalam bekerja. Aktivitas seseorang tidak mungkin lepas dari beragam kondisi sosial lainnya, antar seseorang serta kawasan mempunyai ikatan baik pebjelasan diatas dimaksud dengan lingkungan kerja. Seseorang akan senantiasa berupaya agar berorientasi terhadap kondisi sekitar. Begitu juga pada saat melaksanakan tugasnya, pekerja adalah seseorang yang tidak bisa dipecahkan diantara kondisi sekitar kawasan pekerjaan, misalnya lingkungan kerja. Pada saat menjalankan tugasnya para karyawan biasa berkomunikasi pada situasi yang ada dikawasan pekerjaan mereka.

Lingkungan kerja merupakan faktor terpenting di temppat kerja agar selalu diingat pihak peengelola. Walaupun kawasan kerja belum menjalankan operasional didalam lembaga institusi, tetapi lingkungan pekerjaan memiliki dampak kepada karyawan yang menjalankan pembuatan produk serta mempunyai tugas didalam menyelesaikan job description kepada setiap karyawan. Agar dapat mewujudkan kemampuan serta kesenangan karyawan..

Di jaman sekarang lingkungan kerja bisa dirancang agar tercipta ikatan pekerjaan yang baik yang didalamnya terdapat karyawan serta pimpinan kepada lingkungan kerja, untuk menciptakan situasi kawasan kerja secara

sehat, nyaman serta menjadikan karyawan bisa menjalankan pekerjaannya secara maksimal.

Kawasan dan kondisi dalam bekerja bisa berpengaruh pada emosional pekerja, apabila pekerja menyukai kawasan tersebut akan membuat pekerja menjadi nyaman pada saat bekerja, maka jam operasional dapat digunakan lebih bermanfaat dan maksimal hal tersebut dapat menambah peringkat baik terhadap karyawan serta kebutuhan karyawan bisa terpenuhi. Lingkungan kerja yang dimaksud yaitu ikatan pekerjaan antar pekerja serta ikatan pekerjaan antar karyawan serta pimpinan.

Pengertian lingkungan kerja berdasarkan pakarnya antara lain :

- a. Berdasarkan penjelasan dari Wursanto, (2011:41) menjelaskan bahwa lingkungan kerja merupakan situasi berhubungan dengan mental dan kejiwaan seseorang.
- b. Berdasarkan penjelasan dari Sedarmayanti, (2013:28) lingkungan kerja merupakan seluruh kondisi yang berhubungan terhadap ikatan pekerjaan, misalnya ikatan antara pimpinan kepada partner dan kolega.
- c. Berdasarkan penjelasan dari Suwanto, (2011:24), menjelaskan jika aspek-aspek diluar seseorang bisa materi dan non-materi disebuah perusahaan.
- d. Berdasarkan penjelasan dari Rivai, 2013 lingkungan pekerja adalah komponen sebuah perusahaan untuk system umum yang berpengaruh untuk membentuk kepribadian seseorang di perusahaan serta memiliki pengaruh terhadap peringkat perusahaan.
- e. Berdasarkan penjelasan dari Sumaatmadja, 2013 lingkungan area kerja dapat terbagi menjadi lingkungan semesta (alami), lingkungan umum (masyarakat), serta lingkungan akulturasi (tradisi). Lingkungan semesta (alamil adalah lingkungan berwujud dan tanpa diakibatkan oleh tradisi seseorang, misalnya iklim, cahaya surya, serta lainnya.
- f. Berdasarkan penjelasan dari Sedarmayanti, 2014 pengertian lingkungan kerja merupakan semua sarana prasarana yang digunakan pada kawasan pekerjaan manusia, teknik bekerja, dan penataan pekerjaan secara terstruktur untuk individual atau golongan.
- g. Berdasarkan penjelasan dari Casson, 2013) lingkungan kerja merupakan upaya agar membuat pekerja menjadi lebih ringan maupun rumit dalam bekerja. Meringankan dan merumitkan pekerja menjadi salah satu aspek pencahayaan, kelembaban, sirkulasi udara, tempat duduk dan meja kerja.

- h. Definisi lingkungan kerja menurut penjelasan Rivai serupa seperti penjelasan Nitisemito, 2014 jika lingkungan kerja merupakan seluruh kegiatan disekeliling karyawan serta bisa berpengaruh terhadap kepribadian karyawan untuk melakukan tanggung jawabnya.
- i. Menurut Ahyari, 2014 jika lingkungan kerja merupakan faktor yang berhubungan kepada seluruh aktivitas kegiatan didalam perusahaan seerta bisa berpengaruh kepada setiap pekerja untuk menjalankan tanggung jawabnya, misalnya fasilitas pekerja, situasi pekerjaan, serta ikatan pekerja diperusahaan.
- j. Menurut Saydam, 2014) menjelaskan jika lingkungan kerja menjadi seluruh prasarana yang terjadi di sekeliling karyawan yang bisa berpengaruh kepada pekerjaannya. Meskipun lingkungan kerja adalah aspek yang berguna untuk bisa merubah kemampuan dan kapasitas karyawan, pada jaman sekarang ada beberapa industry yang tidak bisa mengelola situasi lingkungan kerja disekeliling perusahaan.
- k. Berdasarkan penjelasan dari Lewa dan Subono, 2014 jika lingkungan kerja dirancang secara detail untuk menciptakan relasi pekerjaan agar terikat pada lingkungan. Apabila lingkungan kerja dirasa nyaman bisa menjadikan pekerja betah dan senang dalam melakukan pekerjaannya, dan dapat melebihi target yang sudah ditentukan, negitu pula jika situasi lingkungan kerja kurang nyaman dapat menjadikan pengaruh buruk dan menurunkan daya produksi pekerja.

Dari beberapa definisi lingkungan kerja sebelumnya, bisa disimpulkan jika lingkungan kerja adalah prasarana yang harus tersedia disekeliling karyawan. Contohnya alas tulis, tempat duduk, computer, pendingin ruangan (AC), dan lainnya. Kondisi tersebut akan mempengaruhi daya produksi pekerja. Apabila keadaan sudah membaik serta nyaman untuk digunakan, pekerja dapat mengoptimalkan kemampuan dan menambah tingkat produksi.



Gambar 45. Suasana di Lingkungan Kerja Industri Rokok

2. Jenis - jenis Lingkungan Kerja

a. Lingkungan Kerja Fisik

Lingkungan kerja fisik bisa berarti seluruh situasi pada sekeliling area pekerjaan, dan berpengaruh kepada kemampuan pekerja. Berdasarkan penjelasan dari Sedarmayanti, 2014 pengertian lingkungan kerja fisik merupakan seluruh situasi yang berbentuk serta ada pada disekeliling area pekerjaan sehingga bisa berpengaruh kepada produktivitas pekerja, secara langsung ataupun tidak.

Menurut Komarudin, 2002 : 142, Lingkungan kerja fisik merupakan semua dari seluruh faktor simtoms (tanda) fisik serta kemasyarakatan dan budaya dapat dikelilingi maupun berpengaruh terhadap seseorang.

Dari penjelasan diatas bisa disimpulkan jika lingkungan kerja fisik merupakan seluruh keadaan yang berada disekeliling pekerja yang dapat berpengaruh pada pekerja pada saat menjalankan tugas dan tanggung jawabnya. Kejadian didalam lingkungan kerja disebuah perusahaan amatlah berguna, maka dibutuhkan beberapa strategi atau pembentukan aspek-aspek lingkungan kerja fisik pada saat menyelenggarakan kegiatan di perusahaan.

Lingkungan kerja fisik terbagi menjadi 2 faktor antara lain :

- 1) Lingkungan langsung yang memiliki ikatan kepada pekerjaanya. (misalnya: central pekerjaan, tempat duduk, alas meja dll).
- 2) Lingkungan sosial merupakan lingkungan yang berpengaruh terhadap keadaan seseorang, contohnya : iklim, suhu, ventilasi, penerangan,

bising suara, proses getar, aroma kurang sedap, pewarnaan, serta lainnya.

Agar dapat mengecilkan dampak yang mempengaruhi lingkungan fisik kepada pekerja, bahwa tindakan utama yaitu perlu mengetahui seseorang, bisa dilihat dari jasmani serta perilakunya, sehingga dapat dipergunakan untuk aturan dalam mempelajari lingkungan fisik secara menyesuaikan.

Lingkungan kerja fisik merupakan seluruh kejadian disekeliling karyawan bisa berpengaruh pada saat melakukan tanggung jawabnya, Aspek-aspeknya antara lain:

- 1) Kontras Warna
- 2) Pencahayaan
- 3) Kelembaban
- 4) Kebisingan
- 5) Ruang gerak
- 6) Keselamatan
- 7) Kebersihan

b. Lingkungan Kerja Non-Fisik

Lingkungan kerja non-fisik yaitu situasi dimana berhubungan pada relasi pekerjaan disebuah organisasi. Misalnya ikatan antara pimpinan besar dan karyawan, ikatan antara partner bisnis dengan karyawan. Apabila belum terdapat lingkungan kerja non-fisik secara terstruktur, sehingga bisa mempengaruhi ikatan kerja sesama pekerja, dapat mengakibatkan pertengkaran dan aling merugikan. Maka dalam proses operasionalnya tidak dapat dikerjakan dengan maksimal.

Menurut Sedarmayanti (dalam Rahmawanti dkk, 2014) lingkungan kerja non-fisik yaitu semua keadaan dimana berhubungan terhadap relasi pekerjaan misalnya antara pimpinan dan partner bisnis maupun karyawan.

Sebuah kawasan pekerjaan non-fisik, terdapat bermacam-macam faktor yang berpengaruh terhadap kepribadian pekerjaan, misalnya :

1) Tanggungjawab Pekerjaan

Jika seorang pekerja memiliki tanggung jawab pekerjaan, sehingga pekerja dapat mengetahui apa yang menjadi tanggungjawab pada saat bekerja di kawasan bekerja. Berawal pada kewajiban pekerja, prestasi pekerjaan, sampai kepribadian yang diperlihatkan pada saat bekerja.

2) Susunan Pekerjaan

Susunan Pekerjaan merupakan aktivitas yang ditujukan untuk setiap pekerja yang termasuk ke susunan pekerjaan dan perusahaan. Sehingga dapat menyesuaikan tentang apa saja yang dilakukan setiap lembaga.

3) Koneksi dalam Interaksi Sosial

Hubungan pembicaraan merupakan hal terpenting pada saat bekerja. Sehingga, pekerja harus memiliki hubungan secara bagus komunikatif, dan terbuka antar partner pekerjaan sampai pimpinan perusahaan.

4) Kerjasama Sesama Pekerja

Pekerja wajib menjalankan kerjasama sesama pekerja lain. Hal tersebut dapat menciptakan kelancaran dan kemudahan dalam bekerja.

Ciri-ciri daerah kawasan area pekerjaan yang baik seharusnya diisi semua pihak organisasi. Apabila dapat diisi, pekerja akan merasakan kenyamanan serta akan menghasilkan kemampuan secara optimal. Kedua pihak, yaitu organisasi serta pekerja, alhasil dapat mewujudkan tentang hal apa saja yang menjadi kebutuhan mereka.

3. Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Lingkungan Kerja merupakan bentuk tindakan agar memberikan keamanan serta kesehatan pekerja dengan cara pengendalian lingkungan pekerjaan serta penerapan higiene sanitasi pada lingkungan pekerjaan.

Demi membentuk lingkungan pekerjaan yang kondusif perlu dilakukan pemantauan dan pengukuran lingkungan kerja. Berdasarkan PERMENAKER No. 5 Tahun 2018 mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja, menyebutkan bahwa lingkungan kerja perlu dilakukan pengukuran dan pengendalian. Jika hasil pengukuran melebihi dari Nilai Ambang Batas (NAB) atau standar yang ditetapkan, harus dilakukan pengendalian.

Pengendalian lingkungan kerja harus diberlakukan dengan jenjang pengawasan antara lain :

- a. *Eliminasi*
- b. *Alternative*
- c. Metode Buatan
- d. Administrasi
- e. Peralatan Perlindungan Pribadi (APD)

Mengawasi serta mengukur lingkungan kerja pada aspek metafisika di antaranya :

a. Iklim kerja

Mengukur serta mengawasi iklim kerja yang digunakan di lingkungan pekerjaan dengan kepemilikan sumber resiko tekanan panas maupun tekanan dingin.

Nilai Ambang Batas (NAB) Iklim Kerja sesuai PERMENAKER No. 5 Tahun 2018 mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja pada tabel di bawah sebagai berikut:

Tabel 9. Nilai Ambang Batas Iklim Kerja

Pengaturan waktu Kerja Setiap Jam	ISBB (Indeks Suhu Basah dan Bola) (°C)			
	Beban Kerja			
	Ringan	Sedang	Berat	Sangat Berat
75% - 100%	31,0	28,0	-	-
50% - 75%	31,0	29,0	27,5	-
25% - 50%	32,0	30,0	29,0	28,0
0% - 25%	32,5	31,5	30,5	30,0

Jika nilai penilaian iklim pada saat bekerja melampaui dari Nilai Ambang Batas (NAB) atau standar harus melakukan pengendalian :

- 1) Meminimalisir asal mula sumber panas dan dingin pada lingkungan bekerja.
- 2) Merubah sarana dan peralatan, bahan, serta metode pengerjaannya yang menyebabkan datangnya sumber panas dan dingin.
- 3) Memisahkan pajanan sumber panas dan dingin.
- 4) Memberikan sirkulasi udara.
- 5) Memberikan minuman.
- 6) Mengelola maupun menetapkan jam pajanan mengenai sumber panas dan sumber dingin.
- 7) Menggunakan seragam dalam bekerja.
- 8) Menggunakan peralatan perlindungan pribadi seperti APD.
- 9) Mengadakan pengawasan menyesuaikan berkembangnya ilmu pengetahuan pendidikan serta teknologi.



Gambar 46. Mengukur Iklim Kerja Tempat Kerja Menggunakan ISBB

b. Kebisingan

Mengukur serta mengawasi sumber kebisingan di lingkungan pekerjaan agar menghasilkan potensi resiko kebisingan pada alat yang digunakan. Lingkungan tersebut menghasilkan sumber kebisingan secara berkepanjangan, terpenggal-penggal, otomatis, dan terjadi berulang-ulang.

Nilai Ambang Batas (NAB) Kebisingan sesuai PERMENAKER No. 5 Tahun 2018 mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja pada tabel di bawah sebagai berikut:

Tabel 10. Nilai Ambang Batas Kebisingan

Waktu Paparan Per Hari		Intensitas Kebisingan Dalam dBA
8	Jam	85
4		88
2		91
1		94
30	Menit	97
15		100
7,5		103
3,75		106
1,88		109
Waktu Paparan Per Hari		Intensitas Kebisingan Dalam dBA

0,94		112
28,12	Detik	115
14,06		118
7,03		121
3,52		124
1,76		127
0,88		130
0,44		133
0,22		136
0,11		139

Jika hasil pengukuran tingkat kebisingan di lingkungan kerja melewati Nilai Ambang Batas dan standar maka wajib dilaksanakan pengawasan :

- 1) Meminimalisir sumber yang menghasilkan kebisingan di lingkungan bekerja.
- 2) Merubah sarana dan peralatan, bahan, serta metode pengerjaannya yang menyebabkan datangnya sumber kebisingan.
- 3) Meminimalisir timbulnya getaran menggunakan atau meredamkan di semua peralatan yang digunakan
- 4) Mengelola dan memisahkan sumber kebisingan dan koordinasi jam dalam bekerja.
- 5) Memakai peralatan perlindungan pribadi (APD)
- 6) Mengadakan pengawasan menyesuaikan berkembangnya ilmu pengetahuan, pendidikan serta teknologi.



Gambar 47. Mengukur Kebisingan di Lingkungan Kerja

c. Getaran

Mengukur serta mengawasi sumber getaran dilingkungan pekerjaan dengan kepemilikan sumber bahaya getaran dari operasi sarana pekerjaan yang terdapat sumber getaran pada lengan dan getaran seluruh tubuh.

Nilai Ambang Batas (NAB) getaran untuk pemaparan seluruh tubuh sesuai PERMENAKER No. 5 Tahun 2018 mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja. Berikut tabelnya :

Tabel 11. Nilai Ambang Batas Getaran

Jumlah waktu Pajanan Per hari kerja (Jam)	Nilai Ambang Batas (m/det ²)
0,5	3,4644
1	2,4497
2	1,7322
4	1,2249
8	0,8661

Jika hasil pengukuran tingkat getaran untuk pemaparan seluruh tubuh melebihi dari Nilai Ambang Batas (NAB) atau standar harus dilakukan pengendalian :

- 1) Meminimalisir sumber yang menghasilkan getar pada lingkungan pekerjaan.
- 2) Merubah sarana dan peralatan, bahan, serta metode pengerjaannya yang menyebabkan datangnya sumber getaran.
- 3) Meminimalisir timbulnya getaran menggunakan, memperbanyak, mencantumkan atau meredamkan di sebuah peralatan atau sebelah badan yang bersentuhan langsung terhadap peralatan pekerjaan.
- 4) Mengelola dan memisahkan sumber getaran dan koordinasi jam dalam bekerja.
- 5) Memakai peralatan perlindungan pribadi (APD).
- 6) Mengadakan pengawasan menyesuaikan berkembangnya ilmu pengetahuan pendidikan serta teknologi.



Gambar 48. Mengukur getaran di Lingkungan Kerja

d. Penerangan (intensitas pencahayaan)

Mengukur serta mengawasi pencahayaan yang dipakai pada lingkungan pekerjaan. Pencahayaan sebagaimana dimaksud antar lain :

- 1) Penerangan natural
- 2) Penerangan buatan

Nilai Ambang Batas (NAB) pencahayaan di tempat kerja sesuai PERMENAKER No. 5 Tahun 2018 mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja pada tabel di bawah sebagai berikut:

Tabel 12. Nilai Ambang Batas Pencahayaan

No.	Keterangan	Intensitas (Lux)
1	Penerangan darurat	5
2	Halaman dan jalan	20
3	Pekerjaan membedakan barang kasar seperti: a. Mengerjakan bahan-bahan yang kasar b. Mengerjakan arang atau abu c. Menyisihkan barang-barang yang besar d. Mengerjakan bahan tanah atau batu e. Gang-gang, tangga di dalam gedung yang selalu dipakai f. Gudang-gudang untuk menyimpan barang-barang besar dan kasar	50

4	Pekerjaan yang membedakan barang-barang kecil secara sepintas lalu, seperti: - Mengerjakan barang-barang besi dan baja yang setengah selesai (<i>semi-finished</i>) - Pemasangan yang kasar - Penggilingan padi - Pengupasan/pengambilan dan penyisihan bahan kapas - Pengerjaan bahan-bahan pertanian lain yang kira-kira setingkat dengan d - Kamar mesin dan upa - Alat pengangkut orang dan barang - Ruang-ruang penerimaan dan pengiriman dengan kapal - Tempat menyimpan barang-barang sedang dan kecil - Toilet dan tempat mandi	100
5	Pekerjaan membeda-bedakan barang-barang kecil yang agak teliti, seperti: - Pemasangan alat-alat yang sedang (tidak besar) - Pekerjaan mesin dan bubut yang kasar - Pemeriksaan atau percobaan kasar terhadap barang-barang - Menjahit tekstil atau kulit yang berwarna muda - Pemasukan dan pengawetan bahan-bahan makanan dalam kaleng - Pembukusan daging - Mengerjakan kayu - Melapis perabot	200
6	Pekerjaan pembedaan yang teliti daripada barang-barang kecil dan halus seperti: - Pekerjaan mesin yang teliti - Pemeriksaan yang teliti - Percobaan-percobaan yang teliti dan halus - Pembuatan tepung - Penyelesaian kulit dan penenunan bahan-bahan katun atau wol berwarna muda - Pekerjaan kantor yang berganti-ganti menulis dan membaca, pekerjaan arsip dan seleksi surat-surat	300
7	Pekerjaan membeda-bedakan barang-barang halus dengan kontras yang sedang dan dalam waktu yang lama seperti: - Pemasangan yang halus - Pekerjaan-pekerjaan mesin yang halus - Pemeriksaan yang halus - Penyemiran yang halus dan pemotongan gelas kaca - Pekerjaan kayu yang halus (ukir-ukiran) - Menjahit bahan-bahan wol yang berwarna tua - Akuntan, pemegang buku, pekerjaan steno, mengetik atau pekerjaan kantor yang lama	500-1.000

8	Pekerjaan membeda-bedakan barang-barang yang sangat halus dengan kontras yang sangat kurang untuk waktu yang lama, seperti: - Pemasangan yang ekstra halus (arloji, dll) - Pemeriksaan yang ekstra halus (ampul obat) - Percobaan alat-alat yang ekstra halus - Tulang mas dan intan - Penilaian dan penyisihan hasil-hasil tembakau - Penyusunan huruf dan pemeriksaan copy dalam percetakan - Pemeriksaan dan penjahitan bahan pakaian berwarna tua	1.000
---	---	-------

Apabila hasil dari pengukuran tingkat pencahayaan belum bisa menyesuaikan standar, maka perlu diadakan pengawasan supaya ketajaman cahaya dapat menyesuaikan sesuai pekerjaan yang dilakukan.

- 1) Ruang kerja yang memakai penerangan alami (pencahayaan yang dihasilkan oleh sinar matahari, desain ruangan wajib menghasilkan penerangan yang sesuai standar.
- 2) Penerangan buatan bisa dipergunakan jika cahaya alami belum mencukupi penerangan cahaya sesuai standar yang ditetapkan.
- 3) Penerangan buatan tidak boleh menghasilkan energi panas yang banyak karena dapat merusak Kualitas Udara Dalam Ruangan (KUDR).
- 4) Fasilitas penerangan yang bersifat *emergency* wajib dilengkapi dengan alat untuk menyelamatkan pada saat kondisi darurat.
- 5) Fasilitas penerangan wajib memperhatikan persyaratan dibawah ini :
 - a) Melakukan pekerjaan dengan mekanis.
 - b) Memiliki intensitas cahaya penerangan agar disaat melakukan penilaian dan/atau penyelamatan secara terkendali.
 - c) Diletakkan di jalan evakuasi maupun di jalan exit (keluar). Pada jalan exit perlu diberikan petunjuk arah yang dibuat dari material reaktif yang dapat memantulkan sinar.



Gambar 49. Mengukur Pencahayaan di Tempa Kerja

C. Soal Latihan/Tugas

1. Jelaskan pengertian lingkungan kerja!
2. Sebutkan jenis-jenis lingkungan kerja!
3. Berapa NAB kebisingan pada lingkungan kerja ?
4. Penanggulangan apa saja yang dilakukan ketika udara ruangan di tempat kerja *overheat*?
5. Berapa lux meter standar pencahayaan di ruang kelas?

D. Referensi

- Khoiri, Moh Mujib. 2013. *Pengaruh Lingkungan Kerja terhadap Motivasi Kerja Pekerja Perpustakaan Di Universitas Negeri Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Komarudin. 2002. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Salemba Empat.
- Permenaker RI. 2018. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI nomor 5 Tahun 2018 tentang *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Purnomo, B. B. 2014. *Dasar-Dasar Urologi*. Edisi Ketiga. Malang: penerbit CV Sagung seto.

- Putra, S. R. 2013. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Yogyakarta : Diva Press.
- Rahmawanti, dkk. 2014. *Pengaruh Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan di Kantor Pelayanan Pajak Pratama Malang Utara*. Jurnal. Malang: Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brwijaya.
- Sedarmayanti. 2011. *Tata Kerja dan Produktifitas Kerja*. Bandung: Penerbit Mandar Maju.
- Suwanto, H. Priansa, Donni Juni. 2011. *Manajemen SDM dalam Organisasi Publik dan Bisnis*. Bandung : Alfabeta.
- Wursanto. 2011. *Dasar-Dasar Manajemen Personal*. Jakarta: Dian Pustaka.
- <https://www.kajianpustaka.com/2014/01/pengertian-jenis-manfaat-lingkungan-kerja.html>. Diakses tanggal 10 Mei 2020.
- <https://www.universitaspikologi.com/2019/05/pengertian-lingkungan-kerja-jenis-dan-faktornya-menurut-ahli.html>. Diakses tanggal 30 Mei 2020.
- <https://www.asikbelajar.com/lingkungan-kerja-fisik-pengertian-dan/>. Diakses tanggal 30 Mei 2020.
- <https://cohive.space/blogs/indikator-lingkungan-kerja/>. Diakses tanggal 30 Mei 2020.

DAFTAR PUSTAKA

- Khoiri, Moh Mujib. 2013. *Pengaruh Lingkungan Kerja terhadap Motivasi Kerja Pekerja Perpustakaan Di Universitas Negeri Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Komarudin. 2002. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Salemba Empat.
- Permenaker RI. 2018. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI nomor 5 Tahun 2018 tentang *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Purnomo, B. B. 2014. *Dasar-Dasar Urologi*. Edisi Ketiga. Malang: penerbit CV Sagung seto.
- Putra, S. R. 2013. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. [Yogyakarta : Diva Press](#).
- Rahmawanti, dkk. 2014. *Pengaruh Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan di Kantor Pelayanan Pajak Pratama Malang Utara*. Jurnal. Malang: Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brwijaya.
- Sedarmayanti. 2011. *Tata Kerja dan Produktifitas Kerja*. Bandung: Penerbit Mandar Maju.
- Suwanto, H. Priansa, Donni Juni. 2011. *Manajemen SDM dalam Organisasi Publik dan Bisnis*. [Bandung : Alfabeta](#).
- Wursanto. 2011. *Dasar-Dasar Manajemen Personalia*. Jakarta: Dian Pustaka.
- <https://www.kajianpustaka.com/2014/01/pengertian-jenis-manfaat-lingkungan-kerja.html>. Diakses tanggal 10 Mei 2020.
- <https://www.universitaspsikologi.com/2019/05/pengertian-lingkungan-kerja-jenis-dan-faktornya-menurut-ahli.html>. Diakses tanggal 30 Mei 2020.
- <https://www.asikbelajar.com/lingkungan-kerja-fisik-pengertian-dan/>. Diakses tanggal 30 Mei 2020.
- <https://cohive.space/blogs/indikator-lingkungan-kerja/>. Diakses tanggal 30 Mei 2020.

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Program Studi	: D-III Sekretari	Sks	: 3 Sks
Mata Kuliah/Kode	: Keselamatan Kerja/ SKR0393	Persyaratan	: --
Semester	: VI	Kurikulum	: KKNi
Deskripsi Mata Kuliah	: Mata kuliah Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah mata kuliah wajib di program studi D-III Sekretari yang diberikan pada semester III, materi yang dibahas mencakup Konsep Dasar K3, Kelembagaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Peraturan Perundangan Keselamatan Kerja, Alat Pelindung Diri, Penyakit Akibat Kerja, Jenis-Jenis Kecelakaan Kerja, Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan, Bahaya Kebakaran, Pengendalian Bahan Kimia Berbahaya, Higiene dan Sanitasi, Manajemen Risiko, Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Ergonomi, Pemantauan dan Pengukuran Lingkungan Kerja.	Capaian Pembelajaran	: Setelah mengikuti mata kuliah <i>Keselamatan Kerja</i> selama 18 pertemuan, mahasiswa mampu menerapkan budaya keselamatan dan kesehatan kerja, mencegah terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja secara baik, bertanggung jawab serta teliti, dan sesuai peraturan perundangan keselamatan dan kesehatan kerja.
Penyusun	: 1. Harjoyo, S. E., M. M. (Ketua); 2. Desilia Purnama Dewi, S. E., M. M. (Anggota 1); 3. Lisa Novia, S. Pd., M. Pd. (anggota 2)		

PERTEMUAN KE-	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN	POKOK PEMBAHASAN	METODE PEMBELAJARAN	PENGALAMAN BELAJAR	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT NILAI
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Mahasiswa mampu memahami pengertian, tujuan, sasaran dan hubungan keselamatan dan kesehatan kerja dengan produksi dan produktivitas sesuai dengan peraturan	Konsep Dasar K3	Ceramah dan Diskusi	Aktif diskusi antar mahasiswa dalam membahas konsep dasar K3	Ketepatan jawaban dan keaktifan diskusi	4%

PERTEMUAN KE-	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN	POKOK PEMBAHASAN	METODE PEMBELAJARAN	PENGALAMAN BELAJAR	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT NILAI
	perundangan keselamatan dan kesehatan kerja					
2	Mahasiswa diharapkan mampu memahami fungsi, tujuan peran, ruang lingkup, jenis bahaya dan hirarki pencegahan keselamatan dan kesehatan kerja	Ruang Lingkup K3	Ceramah dan Diskusi	Aktif diskusi antar mahasiswa dalam membahas kelembagaan K3	Ketepatan jawaban dan keaktifan diskusi	4%
3	Mahasiswa mampu Mengetahui kelembagaan keselamatan dan kesehatan kerja seperti P2K3, DK3N , PJK3, dan AK3.	Kelembagaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja	Ceramah dan Diskusi	Aktif diskusi antar mahasiswa dalam membahas kelembagaan K3	Ketepatan jawaban dan keaktifan diskusi	4%
4	Mahasiswa mampu mengetahui peraturan dan perundangan tentang K3 yang berlaku di Indoneisa	Peraturan Perundangan Keselamatan Kerja	Ceramah dan Diskusi	Aktif diskusi antar mahasiswa dalam membahas peraturan dan perundangan K3	Ketepatan jawaban dan keaktifan diskusi	6%
5	Mahasiswa mampu mengetahui peraturan dan perundangan tentang K3 yang berlaku di Indoneisa	Peraturan Perundangan Keselamatan Kerja (Lanjutan)	Ceramah dan Diskusi	Aktif diskusi antar mahasiswa dalam membahas peraturan dan perundangan K3	Ketepatan jawaban dan keaktifan diskusi	5%
6	Mahasiswa mampu menggunakan Alat Pelindung Diri yang sesuai dengan jenis Pekerjaan	Alat Pelindung Diri	Simulasi dan penugasan	Tugas 4	Kelengkapan jawaban	5%
7	Mahasiswa mampu memahami dan melakukan upaya pencegahan timbulnya penyakit akibat kerja	Penyakit Akibat Kerja	Ceramah dan Diskusi	Aktif diskusi antar mahasiswa dalam membahas tindakan pencegahan penyakit akibat kerja	Ketepatan jawaban dan keaktifan diskusi	6%
8	Mahasiswa mampu mengidentifikasi jenis-jenis kecelakaan kerja dan	Jenis-Jenis Kecelakaan Kerja	Ceramah dan Diskusi	Aktif diskusi antar mahasiswa dalam membahas	Ketepatan jawaban dan keaktifan	6%

PERTEMUAN KE-	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN	POKOK PEMBAHASAN	METODE PEMBELAJARAN	PENGALAMAN BELAJAR	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT NILAI
	melakukan upaya penanggulangan dan pencegahan kecelakaan kerja			identifikasi dan penanggulangan kecelakaan kerja	diskusi	
9	Mahasiswa mampu melakukan pertolongan pertama pada kecelakaan secara benar dan selamat	Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan	Simulasi dan penugasan	Tugas 7	Kelengkapan Jawaban	6%
UTS						
10	Mahasiswa mampu melakukan pertolongan pertama pada kecelakaan secara benar dan selamat	Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (Lanjutan)	Simulasi dan penugasan	Tugas 7	Kelengkapan Jawaban	6%
11	Mahasiswa mampu melakukan pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran dan jenis-jenis peralatan dan bahan pemadam	Bahaya Kebakaran	Simulasi dan penugasan	Tugas 8	Kelengkapan Jawaban	6%
12	Mahasiswa mampu memahami penyimpanan dan penanganan bahan kimia berbahaya	Pengendalian Bahan Kimia Berbahaya	Simulasi dan penugasan	Tugas 9	Kelengkapan Jawaban	6%
13	Mahasiswa mampu memahami ruang lingkup higiene dan sanitasi di tempat kerja serta mengetahui berbagai kebijakan formal atau peraturan-peraturan mengenai higiene dan sanitasi yang berlaku di tempat kerja	Higiene dan Sanitasi	Simulasi dan penugasan	Tugas 10	Kelengkapan Jawaban	6%
14	Mahasiswa mampu mengidentifikasi bahaya, menganalisis, mengevaluasi, dan mengendalikan risiko bahaya di tempat kerja	Manajemen Risiko	Simulasi dan penugasan	Tugas 11	Kelengkapan Jawaban	6%

PERTEMUAN KE-	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN	POKOK PEMBAHASAN	METODE PEMBELAJARAN	PENGALAMAN BELAJAR	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT NILAI
15	Mahasiswa mampu memahami manfaat dan langkah-langkah penerapan SMK3	Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja	Simulasi dan penugasan	Tugas 12	Kelengkapan Jawaban	6%
16	Mahasiswa mampu memahami cara kerja yang sehat sesuai ilmu ergonomi sehingga tidak menimbulkan penyakit akibat kerja di kemudian hari	Ergonomi	Simulasi dan penugasan	Tugas 13	Kelengkapan Jawaban	6%
17	Mahasiswa mampu memahami cara kerja yang sehat sesuai ilmu ergonomi sehingga tidak menimbulkan penyakit akibat kerja di kemudian hari	Ergonomi (Lanjutan)	Simulasi dan penugasan	Tugas 13	Kelengkapan Jawaban	6%
18	Mahasiswa mampu memahami tujuan, manfaat dan cara pengukuran lingkungan kerja	Pemantauan dan Pengukuran Lingkungan Kerja	Simulasi dan penugasan	Tugas 14	Kelengkapan Jawaban	6%
UAS						

Referensi:

- Afidatun, Khasanah. 2015. *Pemasaran jasa pendidikan sebagai strategi peningkatan mutu di SD Alam Baturaden*. Jurnal El-Tarbawi.vol/ VIII. No. 2. Hal 168.
- Anoraga, Panji, 2005. *Psikologi Kerja*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Ardana, I Komang, dkk. 2012. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- AS/NZS. 2004. Risk Management Guidelines Companion to AS/NZS 4360:2004. HB 436:2004, Standards Australia International, Sydney. Retrieved from Standards New Zealand Database
- Azwar, DR. Dr. Azrul, M.P.H. 2000. *Pengantar Administrasi Kesehatan*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Baiduri. 2008. *Kaidah Dasar Penerapan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja*. Jakarta : Universitas Indonesia Press.
- Budiono S, dkk, 2003. *Bunga Rampai Hyperkes dan Keselamatan Kerja*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

- Busyairi, Tosungku, L., & Oktaviani, Ayu. 2014. Pengaruh keselamatan kerja dan kesehatan kerja terhadap produktivitas kerja. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, Vol. 13, 112-124.
- Daryanto, Imam Mahir. 2016. *Keselamatan Kerja Bengkel Otomotif*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Cahyono, B, A. 2004. *Keselamatan Kerja Bahan Kimia di Industri*. Yogyakarta.
- Cecep Dani Sucipto. 2017. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Yogyakarta: Pustaka Baru.
- Darmawi, H. 2014. *Manajemen Perbankan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Depkes RI. 2004. *Higiene Sanitasi Makanan dan Minuman*. Jakarta : Dirjen PPL dan PM
- Dewi, N. 2012. *Untung Segunung Bertanam Aneka Bawang*. Yogyakarta : Pustaka Baru Press.
- Djohanputro, Bramantyo. 2008. *Manajemen Risiko Korporat*. Jakarta: Penerbit PPM.
- Djojosoedarso, Soeismo, 2003. *Prinsip-prinsip Manajemen Risiko Asuransi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Ervianto, Wulfram. 2005. *Manajemen Proyek Konstruksi, Edisi Revisi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Fahmi, Irham. 2010. *Manajemen Resiko*. Bandung: Alfabeta.
- Farida. 2010. *Buku Ajar Keperawatan Jiwa*. Jakarta : Salemba Medika.
- Ginting, Rosnani. 2010. *Perancangan Produk*. Jogjakarta : Graha Ilmu.
- Hadiningrum, Kunlestiowati. 2003. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Bandung: Politeknik Negeri Bandung.
- Hariandja. 2007. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. PT Grasindo: Jakarta.
- Himpunan Peraturan Perundangan-Undangan Keselamatan dan Kesehatan Kerja. 2005. Jakarta: Direktorat Pengawasan Norma K3, Dirjen Binwasnaker, Kemnakertrans RI.
- Husni L, 2005. *Pengantar Hukum Ketenagakerjaan Indonesia*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- International Ergonomic Association., 2007. *16th congress of the International Ergonomics Association*. Maastricht (The Netherlands), The Dutch Ergonomics Society.
- International Labour Organization (ILO). 2012. *Fire Risk Management, ILO, Geneva*. Diakses tanggal 29 Mei 2020. Diambil dari: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/safework/documents/publication/wcms_194781.pdf.
- Kaligis R. S. V., Sompie, B. F., Tjakra, J., dan Walangitan, D. R. O. 2013. *Pengaruh Implementasi Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Kerja*. *Jurnal Sipil Statik* 1(3):219-225.
- Keputusan Menteri Tenaga Kerja No. Kep 125/Men/1984 tentang *Pembentukan, susunan dan Tata Kerja Dewan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Nasional (DK3N), Dewan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Wilayah (DK3W) dan Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3)*.
- Kepmen. PU. RI. 2000. *Keputusan Menteri Negara Pekerjaan Umum No.10/KPST/2000 tentang Ketentuan Teknis Pengamanan Terhadap Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Kepmenaker Nomor 463/MEN/1993 tentang *Pola Gerakan Nasional Membudayakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Sekretariat Negara.

- Keppres RI.1993. *Keputusan Presiden RI Nomor 22 Tahun 1993 tentang Penyakit yang Timbul Akibat hubungan Kerja*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Khoiri, Moh Mujib. 2013. *Pengaruh Lingkungan Kerja terhadap Motivasi Kerja Pekerja Perpustakaan Di Universitas Negeri Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Komarudin. 2002. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Salemba Empat.
- Kompasiana. Com 2020. *Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan*. Jakarta: Kompas. Diakses tanggal 26 Mei 2010.
- Kusmayadi. 2008. *Cara Memilih dan Mengolah Makanan Untuk Perbaikan Gizi Masyarakat*. <http://database.deptan.go.id>, diakses tanggal 5 Januari 2013.
- Mangkunegara, Anwar P. 2013. *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mangkunegara. 2002. *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Mathis, R.L dan Jackson, J.H, 2006. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Salemba Empat.
- Menaker RI. 1981. *Keputusan Menteri Tenaga Kerja RI Nomor 01/Men/1981 tentang Pelaporan Penyakit Kerja*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Moehyi, S. 2000. *Penyelenggaraan Makanan Institusi Dan Jasa Boga*. Jakarta : Bhataara.
- Moekijat. 2004. *Manajemen Lingkungan Kerja*. Bandung: Mandar Maju.
- Moniaga, Fenny., Sompie, Bonny., & Timboeleng, James. 2012. *Analisis faktor yang mempengaruhi produktivitas dari tinjauan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di perusahaan kontraktor*. *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, Vol. 2, 143-152.
- Muntaha, A. D. 2015. *Perbandingan Penurunan Kadar Formalin Pada Tahu Yang Direbus Dan Direndam Air Panas*. *Medical Laboratory Technology Journal MLTJ*, ISSN 2461-0879.
- Mustikawati, Lucky Erviana. 2013. *Hubungan Antara Self-Esteem Dengan Kesejahteraan Siswa Di SMP Muhammadiyah 8 Surakarta*. Skripsi (tidak diterbitkan). Surakarta: Fakultas Psikologi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- N.B. Silalahi, Bennet, 1995. *Penyebab Terjadinya Kecelakaan Kerja*. Jakarta: PT. Binaman Pressindo Seri Manajemen.
- Ningsih, R. 2014. *Penyuluhan Hygiene Sanitasi Makanan dan Minuman, Serta Kualitas Makanan Yang Dijajakan Pedagang di Lingkungan SD N Kota Samarinda*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10 (1), 64–72.
- OHSAS 18001: 2007. *Occupational Health and Safety Management Systems – Requirements*. UK: BSI. Diakses 16 Maret 2016.
- OSHA (Occupational Safety and Health Administration) *OSHA Technical Manual – Section III: Chapter IV: Heat Stress*. Available at: http://www.osha.gov/dts/osta/otm/otm_iii/otm_iii_4.htm. [Diakses 23 Maret 2014].
- OSHA. 1997. *Working Safety with Video Display Terminals*. U.S. Department of Labor Occupational Safety and Health Administration. Available from <http://www.osha.gov/Publicatons/osha3092.pdf> Pakasi, Trevino. 1999. *The Eye Problem of Public*.
- Panggabean, Mutiara, S. 2002. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Pemerintah Indonesia. 1970. *Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 Yang Mengatur Tentang Keselamatan Kerja*. Lembaran Negara RI Tahun 1970, No. Jakarta: Sekretariat Negara.

Pemerintah Indonesia. 1992. *Undang-Undang No.3 Tahun 1992 tentang Jaminan Sosial Tenaga Kerja*. Lembaran Negara RI Tahun 1992. Jakarta: Sekretariat Negara.

Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang *Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Sekretariat Negara

Pemerintah RI. 1970. *Undang-Undang No.1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja*. Jakarta: Sekretariat Negara

Pemerintah RI. 2001. *Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Pemerintah RI. 2002. *Undang-Undang No. 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Pemerintah RI. 1992. *Undang-Undang No. 3 Tahun 1992 tentang Jaminan Sosial Tenaga Kerja*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI No. PER. 08/MEN/VII/2010 tentang *Alat Pelindung Diri*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1096/MENKES/PER/VI/2011 tentang *Higiene Sanitasi Jasaboga*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Permen PU RI. 2008. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum RI No. 26/PRT/M/2008 Tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Permenaker No 5 Tahun 1996 tentang *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Permenaker No. Per. 04/MEN/1980, *tentang Syarat-Syarat Pemasangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR)*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Permenaker RI. 2018. *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Permenaker. 1982. *Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. 3 Tahun 1982 tentang Pelayanan Kesehatan Tenaga Kerja*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Permenaker. 1998. *Peraturan Menteri Tenaga Nomor: 03/Men/1998 tentang Tatacara Pelaporan dan Pemeriksaan Kecelakaan*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Permenaker. 2018. *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI nomor 5 tahun 2018. tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Permenakertrans RI. 2008. *Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor Per.15/Men/VIII/2008 tentang Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan di Tempat Kerja*. Jakarta: Sekretariat Negara.

PermenLH. RI. 2013. *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 14 Tahun 2013 tentang Simbol dan Label Limbah B3*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor PER. 04/MEN/1987 tentang *Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Tata Cara Penunjukan Ahli Keselamatan Kerja*.

Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor: PER. 04.MEN/1995 tentang *Perusahaan Jasa Keselamatan dan Kesehatan Kerja*.

Purnomo, B. B. 2014. *Dasar-Dasar Urologi*. Edisi Ketiga. Malang: penerbit CV Sagung seto.

Putra, S. R. 2013. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Yogyakarta : Diva Press.

Rahmawanti, dkk. 2014. *Pengaruh Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan di Kantor Pelayanan Pajak Pratama Malang Utara*. Jurnal. Malang: Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brwijaya.

Ramlan. 2006. *Perencanaan Strategis (Renstra) Dinas Pendidikan*. Purwakarta: Kantor Dinas Pendidikan Kabupaten Purwakarta

- Ramli, Soehatman. 2010. *Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja OHSAS 18001*. Jakarta : Dian Rakyat.
- _____. 2013. *Smart Safety*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Rejeki, Sri. 2015. Sanitasi, Hygiene Dan Kesehatan &Keamanan Kerja (K3). Bandung: Rekayasa Sains.
- Salawati, Liza. 2015. *Penyakit Akibat Kerja dan Pencegahan*. Jurnal Kedokteran Syiah Kuala. Vol. 15 No.2 (2015). Universitas Syiah Kuala Banda Aceh.
- Santoso, S, dkk, 2004. *Kesehatan dan Gizi. Cetakan kedua*. Jakarta: PT. Asdi Mahasatya.
- Saputra, Aga Vebrian, 2014. *Analisis Kesesuaian Pendidikan (S1) dan Pekerjaan yang didapatkan di Kota Malang*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB, Malang.
- Saputra, Indra. 2015. *Sistem Kendali Suhu, Kelembaban Dan Level Air Pada Pertanian Pola Hidroponik*. Jurnal Coding, Sistem Komputer Untan Volume 03, No. 1 (2015), hal 1-10.
- Sedarmayanti. 2011. Manajemen Sumber Daya Manusia, Reformasi Birokrasi dan Manajemen Pekerja Negeri Sipil (Cetakan Kelima). Bandung: PT Refika Aditama.
- _____. 2011. *Tata Kerja dan Produktifitas Kerja*. Bandung: Penerbit Mandar Maju.
- Siagian, Faira dan Sekarsari, Jane. 2001. Penerapan Model Manajemen Risiko pada Proyek Kontruksi Joint Venture di Indonesia Suatu Studi Kasus. Jakarta: Universitas Trisakti.
- Sihite, R. 2000. *Sanitation & Hygiene*. Surabaya:SIC.
- Siswanto, A.1983. Alat Pelindung Diri. Majalah D3 Hiperkes dan Keselamatan kerja, 16(4).
- SNI. 2000.*Standar Nasional Indonesia No. 031-1736-2000 tentang Tata Cara Perencanaan Sistem Proteksi Pasif Untuk Pencegahan Bahaya kebakaran Pada Bangunan Rumah dan Gedung*. Jakarta: SNI.
- Sucipto. 2014. *Keselamatan dan kesehatan kerja*. Yogyakarta : Pustaka Baru.
- Suharni. 2011. *Tips Cara Membantu/ Menolong Orang Patah Tulang – P3K*. <http://kadalsuharni.blog.com/2011/05/22/tips-cara-membantumenolong-orangpatah-tulang-p3k-pertolongan-pertama-pada-kecelakaan>. Diakses 18 desember 2013.
- Suma'mur P.K. 1995. *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta: PT Toko Gunung Agung.
- _____. 2001. *Higine Perusahaan dan Keselamatan Kerja*. Jakarta: Haji Mas Agung.
- _____. 2009. *Hiegiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja*. Jakarta : CV Sagung Seto.
- _____. 2009. *Kesehatan Kerja*. Jakarta: Widya Medika.
- Sutalaksana, Iftikar Z. 2006, *Teknik Tata Cara Kerja. Laboratorium Tata Cara Kerja & Ergonomi*. Bandung: Departemen Teknik Industri ITB.
- Sutrisno dan Kusmawan Ruswandi. (2007). *Prosedur Keamanan, Keselamatan, & Kesehatan Kerja*. Sukabumi: Yudhistira.
- Suwanto, H. Priansa, Donni Juni. 2011. *Manajemen SDM dalam Organisasi Publik dan Bisnis*. Bandung : Alfabeta.
- Taiwo, Akinyele Samuel. 2010. The Influence of Work Environment on Workes Productivity: A Case of Selected Oil and Gas Industry in Lagos, Nigeria. *African Journal of Bussines Manajement*, 4(3), pp:229-307.
- Tarwaka, Sholichul, Lilik Sudiajeng, 2004. *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta : UNIBA PRESS.

Tasliman, Ahmad. 1993. *Kesehatan dan Keselamatan Kerja*. Yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogya.

Ukhisia, Bella., Astuti, Retno., & Hidayat, Arif. 2013. Analisis pengaruh keselamatan dan kesehatan kerja terhadap produktivitas karyawan dengan metode partial least squares. *Jurnal Teknologi Pertanian*, Vol. 14, 95-104.

Widayana. Wiratmaja. 2014. *Kesehatan dan Keselamatan Kerja*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Widodo, Suparmo. 2015. *Manajemen Pengembangan Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Pustaka pelajar.

Wursanto. 2011. *Dasar-DasarManajemen Personalia*. Jakarta: Dian Pustaka.

[http://wardana-sl.blogspot.com/2012/07/pengertian – alat – pelindung – diri – apd .html](http://wardana-sl.blogspot.com/2012/07/pengertian-alat-pelindung-diri-apd.html). Diakses tanggal 20 Desember 2019

<http://bik3lrescue.blogspot.com/2013/04/alat-pelindung-diri-apd.html>.Diakses tanggal 22 Desember 2019.

<http://husnirafikha.blogspot.com/2013/11/penyakit-akibat-kerja.html>. Diakses tanggal 26 Mei 2020.

<http://repository.unimus.ac.id/997/3/BAB%20II.pdf>. Diakses tanggal 26 Mei 2020.

<http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/39005/Chapter%20II.pdf?sequence=4&isAllowed=y>. Diakses tanggal 26 Mei 2020.

<http://tecsindonesia.co.id/in/index.php/article/86-materi-mengenai-pengertian-tujuan-dan-pentingnya-p3k>. Diakses tanggal 27 Mei 2020

<http://www.bpkp.go.id/public/upload/unit/dan/files/Pdf/Artikelslametsusanto.pdf>. Diakses tanggal 28 Mei 2020.

[http://www.indonesian-publichealth.com/pengertian - dan - faktor – penyebab - k3/](http://www.indonesian-publichealth.com/pengertian-dan-faktor-penyebab-k3/). Diakses tanggal 26 Mei 2020.

<http://xerma.blogspot.com/2014/12/pengertian-dan-definisi-ergonomi.html>. Diakses tanggal 30 Mei 2020.

<https://adoc.tips/bab-ii-tinjauan-pustaka-kecelakaan-kerja-adalah-kecelakaan-y.html>. Diakses tanggal 26 Mei 2020.

<https://alamendah.org/2014/10/05/bahan-berbahaya-dan-beracun-b3-pengertian-dan-jenis/>. Diakses tanggal 27 Mei 2020.

<https://andryawanbisnis.files.wordpress.com/2013/04/p3k-lengkap.pdf>. Diakses tanggal 26 Mei 2020.

[https://aplikasiergonomi.wordpress.com/2012/06/10/ orang – tidak – suka - pakai alat pelindung-diri-mengapa/](https://aplikasiergonomi.wordpress.com/2012/06/10/orang-tidak-suka-pakai-alat-pelindung-diri-mengapa/). Diakses tanggal 20 Desember 2019.

<https://brainly.co.id/tugas/8748264>. Diakses tanggal 26 Mei 2020.

<https://cohive.space/blogs/indikator-lingkungan-kerja/>. Diakses tanggal 30 Mei 2020.

[https://isoindonesiacenter.com/hierarki-pengendalian-bahaya-dalam-ohsas 18001.2007/](https://isoindonesiacenter.com/hierarki-pengendalian-bahaya-dalam-ohsas-18001.2007/) Diakses tanggal 25 Desember 2019.

<https://katigaku.top/2020/05/25/tujuan-k3/>. Diakses tanggal 29 Mei 2020.

<https://produksielektronik.com/wp-content/uploads/2015/03/alat-pelindung-kepala.jpg>. Diakses tanggal 2 Desember 2019.

<https://sharingconten.com/pengertian-bahan-kimia-dan-contoh-bahan-kimia/>. Diakses tanggal 27 Mei 2020.

<https://sistemmanajemenkeselamatankerja.blogspot.com/2013/09/kerugian-kecelakaan-kerja-teori-gunung.html>. Diakses tanggal 26 Mei 2020.

<https://sistemmanajemenkeselamatankerja.blogspot.com/2013/10/pengertian-dan-elemen-sistem-manajemen.html>. Diakses tanggal 29 Mei 2020.

<https://www.asikbelajar.com/lingkungan-kerja-fisik-pengertian-dan/>. Diakses tanggal 30 Mei 2020.

<https://www.dosenpendidikan.co.id/hygiene-dan-sanitasi/> Diakses tanggal 28 Mei 2020.

[https://www.dosenpendidikan.co.id/keselamatankerja/#Tujuan_Keselamatan_Kesehatan_Kerja_\(K3\)](https://www.dosenpendidikan.co.id/keselamatankerja/#Tujuan_Keselamatan_Kesehatan_Kerja_(K3)). Diakses tanggal 29 Mei 2020.

<https://www.kajianpustaka.com/2014/01/pengertian-jenis-manfaat-lingkungan-kerja.html>. Diakses tanggal 10 Mei 2020.

<https://www.kajianpustaka.com/2017/12/pengertian-tujuan-dan-prinsip-keselamatan-kesehatan-kerja-k3.html>. Diakses tanggal 29 Mei 2020.

<https://www.kompasiana.com/raidersmarpaung/5c532f4d677ffb70866d6c92/p3k?page=all>. Diakses tanggal 27 Mei 2020.

<https://www.seputarpengetahuan.co.id/2017/11/pengertian-manajemen-risiko-menurut-para-ahli.html>. Diakses tanggal 28 Mei 2020.

<https://www.seputarpengetahuan.co.id/2020/03/ergonomi.html>. Diakses tanggal 30 Mei 2020.

<https://www.talenta.co/blog/insight-talenta/keselamatan-dan-kesehatan-kerja/>. Diakses tanggal 26 Mei 2020.

<https://www.universitaspikologi.com/2019/05/pengertian-lingkungan-kerja-jenis-dan-faktornya-menurut-ahli.html>. Diakses tanggal 30 Mei 2020.

Ketua Program Studi
D-III Sekretari

Tangerang Selatan, Juni 2020
Ketua Tim Penyusun RPS dan Modul
Mata Kuliah Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Sugiyarto, S.E.,M.M.
NIDN. 0405057002

Harjoyo, S.E.,M.M.
NIDN. 0429057002