

Kecelakaan Akibat Kerja (KAK) dan Penyakit Akibat Kerja (PAK)

A. Kecelakaan Akibat Kerja

Kecelakaan kerja menurut beberapa sumber, diantaranya:

- ✓ Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 03/Men/98 adalah suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga semula yang dapat menimbulkan korban manusia dan atau harta benda.
- ✓ OHSAS 18001:2007 menyatakan bahwa kecelakaan kerja didefinisikan sebagai kejadian yang berhubungan dengan pekerjaan yang dapat menyebabkan cedera atau kesakitan (tergantung dari keparahannya), kejadian kematian, atau kejadian yang dapat menyebabkan kematian.
- ✓ Kejadian yang dapat menyebabkan kerusakan lingkungan atau yang berpotensi menyebabkan merusak lingkungan. Selain itu, kecelakaan kerja atau kecelakaan akibat kerja adalah suatu kejadian yang tidak terencana dan tidak terkendali akibat dari suatu tindakan atau reaksi suatu objek, bahan, orang, atau radiasi yang mengakibatkan cedera atau kemungkinan akibat lainnya (Heinrich et al., 1980).
- ✓ Menurut AS/NZS 4801: 2001, kecelakaan adalah semua kejadian yang tidak direncanakan yang menyebabkan atau berpotensi menyebabkan cedera, kesakitan, kerusakan atau kerugian lainnya
- ✓ Kecelakaan yang terjadi ditempat kerja atau dikenal dengan kecelakaan industri kerja. Kecelakaan industri ini dapat diartikan suatu kejadian yang tidak diduga semula dan tidak dikehendaki yang mengacaukan proses yang diatur dari suatu aktifitas (Husni, 2003).
- ✓ Menurut Pemerintah c/q Departemen Tenaga Kerja RI, arti kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tiba-tiba atau yang tidak disangka-sangka dan tidak terjadi dengan sendirinya akan tetapi ada penyebabnya.
- ✓ Sesuatu yang tidak terencana, tidak terkendali, dan tidak diinginkan yang mengacaukan fungsi fungsi normal dari seseorang dan dapat mengakibatkan luka pada pada seseorang (Hinze, 1997)
- ✓ Kejadian yang tidak terencana, dan terkontrol yang dapat menyebabkan atau mengakibatkan luka-luka pekerja, kerusakan pada peralatan dan kerugian lainnya (Rowilson dalam Endroyo, 2007)

1. Klasifikasi Kecelakaan Kerja

Pengertian kejadian menurut standar (Australian AS 1885, 1990) adalah suatu proses atau keadaan yang mengakibatkan kejadian cidera atau penyakit akibat kerja. Ada banyak tujuan untuk mengetahui klasifikasi kejadian kecelakaan kerja, salah satunya adalah dasar untuk mengidentifikasi proses alami suatu kejadian seperti dimana kecelakaan terjadi, apa yang karyawan lakukan, dan apa peralatan atau material yang digunakan oleh karyawan. Penerapan kode-kode kecelakaan kerja akan sangat membantu proses investigasi dalam menginterpretasikan informasi-informasi yang tersebut diatas. Ada banyak standar yang menjelaskan referensi tentang kode-kode kecelakaan kerja, salah satunya adalah standar Australia AS 1885-1 tahun 1990. Berdasarkan standar tersebut, kode yang digunakan untuk mekanisme terjadinya cidera/sakit akibat kerja dibagi sebagai berikut:

- ✓ Jatuh dari atas ketinggian
- ✓ Jatuh dari ketinggian yang sama
- ✓ Menabrak objek dengan bagian tubuh
- ✓ Terpajan oleh getaran mekanik
- ✓ Tertabrak oleh objek yang bergerak
- ✓ Terpajan oleh suara keras tiba-tiba
- ✓ Terpajan suara yang lama
- ✓ Terpajan tekanan yang bervariasi (lebih dari suara)
- ✓ Pergerakan berulang dengan pengangkatan otot yang rendah
- ✓ Otot tegang lainnya
- ✓ Kontak dengan listrik
- ✓ Kontak atau terpajan dengan dingin atau panas
- ✓ Terpajan radiasi
- ✓ Kontak tunggal dengan bahan kimia
- ✓ Kontak jangka panjang dengan
- ✓ Kontak lainnya dengan bahan kimia
- ✓ Kontak dengan, atau terpajan faktor biologi
- ✓ Terpajan faktor stress mental
- ✓ Longsor atau runtuh
- ✓ Kecelakaan kendaraan/Mobil
- ✓ Lain-lain dan mekanisme cidera berganda atau banyak
- ✓ Mekanisme cidera yang tidak spesifik

2. Dampak Kecelakaan Kerja

Berdasarkan model penyebab kerugian yang dikemukakan oleh Det Norske Veritas (DNV, 1996), terlihat bahwa jenis kerugian akibat terjadinya kecelakaan kerja meliputi manusia/pekerja, properti, proses, lingkungan, dan kualitas.



3. Cidera Akibat Kecelakaan Kerja

Pengertian cidera berdasarkan Heinrich *et al.* (1980) adalah patah, retak, cabikan, dan sebagainya yang diakibatkan oleh kecelakaan. Bureau of Labor Statistics, U.S. Department of Labor (2008) menyatakan bahwa bagian tubuh yang terkena cidera dan sakit terbagi menjadi:

- ✓ Kepala; mata.
- ✓ Leher.
- ✓ Batang tubuh; bahu, punggung.
- ✓ Alat gerak atas; lengan tangan, pergelangan tangan, tangan selain jari, jari tangan.
- ✓ Alat gerak bawah; lutut, pergelangan kaki, kaki selain jari kaki, jari kaki
- ✓ Sistem tubuh.
- ✓ Banyak bagian

Tujuan menganalisa cidera atau sakit yang mengenai anggota bagian tubuh yang spesifik adalah untuk membantu dalam mengembangkan program untuk mencegah terjadinya cidera karena kecelakaan, sebagai contoh cidera mata dengan penggunaan kaca mata pelindung. Selain itu juga bisa digunakan untuk menganalisis penyebab alami terjadinya cidera karena kecelakaan kerja.

4. Klasifikasi Jenis Cidera Akibat Kecelakaan Kerja

Jenis cidera akibat kecelakaan kerja dan tingkat keparahan yang ditimbulkan membuat perusahaan melakukan pengklasifikasian jenis cidera akibat kecelakaan. Tujuan pengklasifikasian ini adalah untuk pencatatan dan pelaporan statistik kecelakaan kerja. Banyak standar referensi penerapan yang digunakan berbagai oleh perusahaan, salah satunya adalah standar Australia AS 1885-1 (1990)¹. Berikut adalah pengelompokan jenis cidera dan keparahannya:

- ✓ Cidera fatal (*fatality*)
Adalah kematian yang disebabkan oleh cidera atau penyakit akibat kerja
- ✓ Cidera yang menyebabkan hilang waktu kerja (*Loss Time Injury*)
Adalah suatu kejadian yang menyebabkan kematian, cacat permanen, atau kehilangan hari kerja selama satu hari kerja atau lebih. Hari pada saat kecelakaan kerja tersebut terjadi tidak dihitung sebagai kehilangan hari kerja.
- ✓ Cidera yang menyebabkan kehilangan hari kerja (*Loss Time Day*)
Adalah semua jadwal masuk kerja yang mana karyawan tidak bisa masuk kerja karena cidera, tetapi tidak termasuk hari saat terjadi kecelakaan. Juga termasuk hilang hari kerja karena cidera yang kambuh dari periode sebelumnya. Kehilangan hari kerja juga termasuk hari pada saat kerja alternatif setelah kembali ke tempat kerja. Cidera fatal dihitung sebagai 220 kehilangan hari kerja dimulai dengan hari kerja pada saat kejadian tersebut terjadi.
- ✓ Tidak mampu bekerja atau cidera dengan kerja terbatas (*Restricted duty*)
Adalah jumlah hari kerja karyawan yang tidak mampu untuk mengerjakan pekerjaan rutinnnya dan ditempatkan pada pekerjaan lain sementara atau yang sudah di modifikasi. Pekerjaan alternatif termasuk perubahan lingkungan kerja pola atau jadwal kerja.
- ✓ Cidera dirawat di rumah sakit (*Medical Treatment Injury*)
Kecelakaan kerja ini tidak termasuk cidera hilang waktu kerja, tetapi kecelakaan kerja yang ditangani oleh dokter, perawat, atau orang yang memiliki kualifikasi untuk memberikan pertolongan pada kecelakaan.
- ✓ Cidera ringan (*first aid injury*)
Adalah cidera ringan akibat kecelakaan kerja yang ditangani menggunakan alat pertolongan pertama pada kecelakaan setempat, contoh luka lecet, mata kemasukan debu, dan lain-lain.

- ✓ Kecelakaan yang tidak menimbulkan cedera (*Non Injury Incident*)
Adalah suatu kejadian yang potensial, yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja atau penyakit akibat kerja kecuali kebakaran, peledakan dan bahaya pembuangan limbah.
5. *Definisi Rate*
- ✓ *Incident rate*
Adalah jumlah kejadian/kecelakaan cedera atau sakit akibat kerja setiap seratus orang karyawan yang dipekerjakan.
 - ✓ *Frekwensi rate*
Adalah jumlah kejadian cedera atau sakit akibat kerja setiap satu juta jam kerja
 - ✓ *Loss Time Injury Frekwensi Rate*
Jumlah cedera atau sakit akibat kecelakaan kerja dibagi satu juta jam kerja
 - ✓ *Severity Rate*
Waktu (hari) yang hilang dan waktu pada (hari) pekerjaan alternatif yang hilang dibagi satu juta jam kerja
 - ✓ *Total Recordable Injury Frekwensi Rate*
Jumlah total cedera akibat kerja yang harus dicatat (MTI, LTI & Cidera yang tidak mampu bekerja) dibagi satu juta jam kerja

6. Faktor Penyebab Terjadinya Kecelakaan Kerja

Faktor penyebab terjadinya kecelakaan kerja ada beberapa pendapat. Faktor yang merupakan penyebab terjadinya kecelakaan pada umumnya dapat diakibatkan oleh 4 faktor penyebab utama (Husni:2003) yaitu :

- a. Faktor manusia yang dipengaruhi oleh pengetahuan, ketrampilan, dan sikap.
- b. Faktor material yang memiliki sifat dapat memunculkan kesehatan atau keselamatan pekerja.
- c. Faktor sumber bahaya yaitu:
Perbuatan berbahaya, hal ini terjadi misalnya karena metode kerja yang salah, keletihan/kecapekan, sikap kerja yang tidak sesuai dan sebagainya;
Kondisi/keadaan bahaya, yaitu keadaan yang tidak aman dari keberadaan mesin atau peralatan, lingkungan, proses, sifat pekerjaan
- d. Faktor yang dihadapi, misalnya kurangnya pemeliharaan/perawatan mesin/peralatan sehingga tidak bisa bekerja dengan sempurna

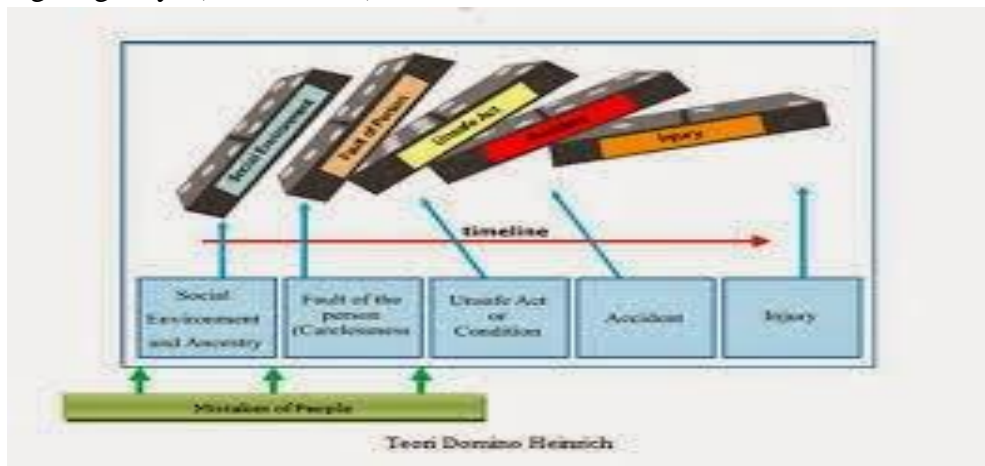
Selain itu, faktor penyebab terjadinya kecelakaan kerja menurut Bennet dan Rumondang (1985) pada umumnya selalu diartikan sebagai “kejadian yang tidak dapat diduga“. Sebenarnya, setiap kecelakaan kerja itu dapat diramalkan atau diduga dari semula jika perbuatan dan kondisi tidak memenuhi persyaratan. Oleh karena itu kewajiban berbuat secara selamat dan mengatur peralatan serta perlengkapan produksi sesuai dengan standar yang diwajibkan. Kecelakaan kerja yang disebabkan oleh perbuatan yang tidak selamat memiliki porsi 80 % dan kondisi yang tidak selamat sebanyak 20%. Perbuatan berbahaya biasanya disebabkan oleh:

- a. Sikap dalam pengetahuan, ketrampilan dan sikap
- b. Keletihan
- c. Gangguan psikologis

7. Teori penyebab kecelakaan kerja

a. Teori domino

Teori ini diperkenalkan oleh H.W. Heinrich pada tahun 1931. Menurut Heinrich, 88% kecelakaan disebabkan oleh perbuatan/tindakan tidak aman dari manusia (*unsafe act*), sedangkan sisanya disebabkan oleh hal-hal yang tidak berkaitan dengan kesalahan manusia, yaitu 10 % disebabkan kondisi yang tidak aman (*unsafe condition*) dan 2% disebabkan takdir Tuhan. Heinrich menekankan bahwa kecelakaan lebih banyak disebabkan oleh kekeliruan atau kesalahan yang dilakukan oleh manusia. Menurutnya, tindakan dan kondisi yang tidak aman akan terjadi bila manusia berbuat suatu kekeliruan. Hal ini lebih jauh disebabkan karena faktor karakteristik manusia itu sendiri yang dipengaruhi oleh keturunan (*ancestry*) dan lingkungannya (*environment*).

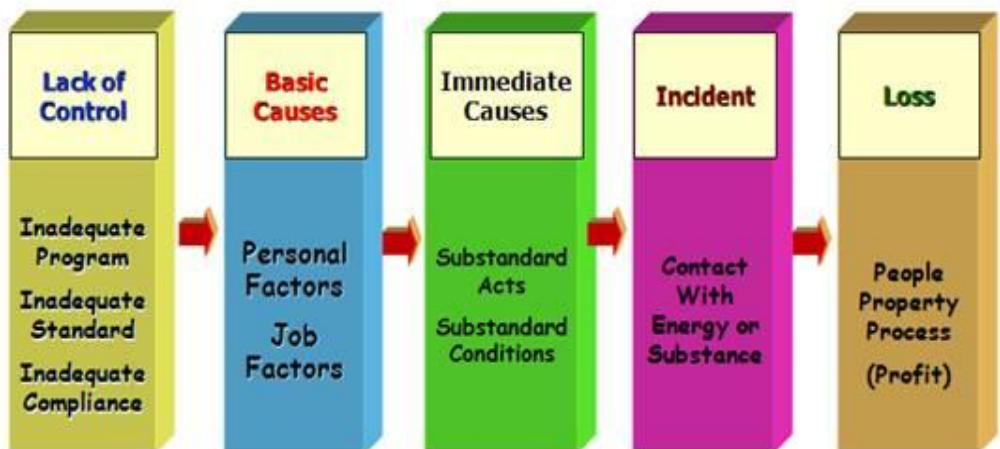


Apabila terdapat suatu kesalahan manusia, maka akan tercipta tindakan dan kondisi tidak aman serta kecelakaan serta kerugian akan timbul. Heinrich menyatakan bahwa rantai batu tersebut diputus pada batu ketiga sehingga kecelakaan dapat dihindari. Konsep dasar pada model ini adalah:

- Kecelakaan adalah sebagai suatu hasil dari serangkaian kejadian yang berurutan. Kecelakaan tidak terjadi dengan sendirinya.
- Penyebabnya adalah faktor manusia dan faktor fisik.
- Kecelakaan tergantung kepada lingkungan fisik dan sosial kerja.
- Kecelakaan terjadi karena kesalahan manusia.

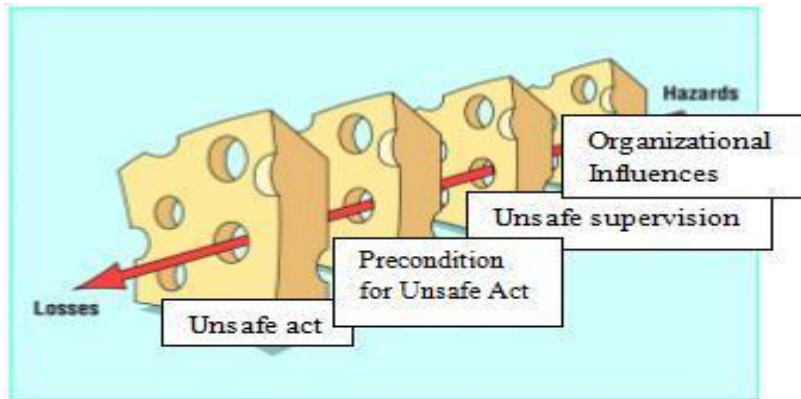
b. Teori Bird & Loftus

Kunci kejadian masih tetap sama seperti yang dikatakan oleh Heinrich, yaitu adanya tindakan dan kondisi tidak aman. Bird dan Loftus tidak lagi melihat kesalahan terjadi pada manusia/pekerja semata, melainkan lebih menyoroti pada bagaimana manajemen lebih mengambil peran dalam melakukan pengendalian agar tidak terjadi kecelakaan.



c. Teori Swiss Cheese

Kecelakaan terjadi ketika terjadi kegagalan interaksi pada setiap komponen yang terlibat dalam suatu sistem produksi. Kegagalan suatu proses dapat dilukiskan sebagai “lubang” dalam setiap lapisan sistem yang berbeda. Dengan demikian menjelaskan apa dari tahapan suatu proses produksi tersebut yang gagal.



Sebab-sebab suatu kecelakaan dapat dibagi menjadi *Direct Cause* dan *Latent Cause*. *Direct Cause* sangat dekat hubungannya dengan kejadian kecelakaan yang menimbulkan kerugian atau cedera pada saat kecelakaan tersebut terjadi. Kebanyakan proses investigasi lebih konsentrasi kepada penyebab langsung terjadinya suatu kecelakaan dan bagaimana mencegah penyebab langsung tersebut. Tetapi ada hal lain yang lebih penting yang perlu diidentifikasi yakni “*Latent Cause*”. *Latent cause* adalah suatu kondisi yang sudah terlihat jelas sebelumnya dimana suatu kondisi menunggu terjadinya suatu kecelakaan.

B. Penyakit Akibat Kerja

Faktor keselamatan kerja menjadi penting karena sangat terkait dengan kinerja karyawan dan pada gilirannya pada kinerja perusahaan. Semakin tersedianya fasilitas keselamatan kerja semakin sedikit kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja. Penyakit Akibat Kerja (PAK) di kalangan petugas kesehatan dan non kesehatan di Indonesia belum terekam dengan baik. Sebagai faktor penyebab, sering terjadi karena kurangnya kesadaran pekerja dan kualitas serta keterampilan pekerja yang kurang memadai. Banyak pekerja yang meremehkan resiko kerja, sehingga tidak menggunakan alat-alat pengaman walaupun sudah tersedia.

Setiap orang membutuhkan pekerjaan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Dalam bekerja, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan faktor yang sangat penting untuk diperhatikan karena seseorang yang mengalami sakit dalam bekerja akan berdampak pada diri, keluarga, dan lingkungannya. Salah satu komponen yang dapat meminimalisir penyakit akibat kerja adalah tenaga kesehatan. Tenaga kesehatan mempunyai kemampuan

untuk menangani korban yang terpapar penyakit akibat kerja dan dapat memberikan penyuluhan kepada masyarakat untuk menyadari pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja. Tujuan memahami penyakit akibat kerja ini adalah untuk memperoleh informasi dan pengetahuan agar lebih mengerti tentang penyakit akibat kerja dan dapat mengurangi korban yang terpapar penyakit akibat kerja guna meningkatkan derajat kesehatan dan produktif kerjakerja.

1. Pengertian Penyakit Akibat Kerja

Penyakit akibat kerja adalah penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan, alat kerja, bahan, proses maupun lingkungan kerja. Dengan demikian, penyakit akibat kerja merupakan penyakit yang artifisial atau *man made disease*. Sejalan dengan hal tersebut terdapat pendapat lain yang menyatakan bahwa Penyakit Akibat Kerja (PAK) ialah gangguan kesehatan baik jasmani maupun rohani yang ditimbulkan ataupun diperparah karena aktivitas kerja atau kondisi yang berhubungan dengan pekerjaan. (Hebbie Ilma Adzim, 2013)

2. Penyebab Penyakit Akibat Kerja

Terdapat beberapa penyebab PAK yang umum terjadi di tempat kerja, berikut beberapa jenis yang digolongkan berdasarkan penyebab dari penyakit yang ada di tempat kerja.

a. Golongan fisik: bising, radiasi, suhu ekstrim, tekanan udara, vibrasi, penerangan

Efek pencahayaan pada mata, kekuatan pencahayaan beraneka ragam, yaitu berkisar 2.000-100.000 lux di tempat terbuka sepanjang hari dan pada malam hari dengan pencahayaan buatan 50-500 lux.

Kelelahan pada mata ditandai oleh :

- Iritasi pada mata / *conjunctiva*
- Penglihatan ganda
- Sakit kepala
- Daya akomodasi dan konvergensi turun
- Ketajaman penglihatan

Upaya perbaikan penggunaan pencahayaan di tempat kerja. Grandjean (1980) menyarankan sistem desain pencahayaan di tempat kerja sebagai berikut:

- Hindari sumber pencahayaan lokal langsung dalam penglihatan pekerja

- Hindari penggunaan cat mengkilap terhadap mesin-mesin, meja, kursi, dan tempat kerja
- Hindari pemasangan lampu FL yang tegak lurus dalam garis penglihatan
- b. Golongan kimiawi: semua bahan kimia dalam bentuk debu, uap, gas, larutan, kabut
- c. Golongan biologik: bakteri, virus, jamur, dll
- d. Golongan fisiologik/ergonomik: desain tempat kerja, beban kerja.
- e. Golongan psikososial: stres psikis, monotomi kerja, tuntutan pekerjaan

3. Macam-Macam Penyakit Akibat Kerja

Adapun beberapa penyakit akibat kerja, antara lain:

Pencemaran udara oleh partikel dapat disebabkan karena peristiwa alamiah maupun ulah manusia, yaitu lewat kegiatan industri dan teknologi. Partikel yang mencemari udara banyak macam dan jenisnya, tergantung pada macam dan jenis kegiatan industri dan teknologi yang ada. Partikel-partikel udara sangat merugikan kesehatan manusia. Pada umumnya udara yang tercemar oleh partikel dapat menimbulkan berbagai macam penyakit saluran pernapasan atau *pneumoconiosis*.

Pneumoconiosis adalah penyakit saluran pernapasan yang disebabkan oleh adanya partikel (debu) yang masuk atau mengendap didalam paru-paru. Penyakit *pneumoconiosis* banyak jenisnya, tergantung dari jenis partikel (debu) yang masuk atau terhisap kedalam paru-paru. Beberapa jenis penyakit *pneumoconiosis* yang banyak dijumpai di daerah yang memiliki banyak kegiatan industri dan teknologi, yaitu silikosis, asbestosis, bisinosis, antrakosis, dan beriliosis.

a. Penyakit Silikosis

Penyakit silikosis disebabkan oleh pencemaran debu silika bebas, berupa SiO_2 , yang terhisap masuk ke dalam paru-paru dan kemudian mengendap. Debu silika bebas ini banyak terdapat di pabrik besi dan baja, keramik, pengecoran beton, bengkel yang mengerjakan besi (mengikir, menggerinda) dll. Selain dari itu, debu silika juga banyak terdapat di tempat penampang besi, timah putih dan tambang batu bara. Pemakaian batu bara sebagai bahan bakar juga banyak menghasilkan debu silika bebas SiO_2 . Pada saat dibakar, debu silika akan keluar dan terdispersi ke udara bersama-sama dengan partikel yang lainnya, seperti debu alumunium, oksida besi dan karbon dalam bentuk debu. Tempat kerja yang potensial untuk tercemari

oleh debu silika perlu mendapatkan pengawasan keselamatan dan kesehatan kerja dan lingkungan yang ketat sebab penyakit silikosis belum ada obatnya yang tepat.

b. Penyakit Asbestosis

Penyakit asbestosis adalah penyakit akibat kerja yang disebabkan oleh debu atau serat asbes yang mencemari udara. Asbes adalah campuran dari berbagai macam silikat, namun yang paling utama adalah magnesium silikat. Debu asbes banyak dijumpai pada pabrik dan industri yang menggunakan asbes, pabrik pemintalan serat asbes, pabrik beratap asbes dan lain sebagainya. Debu asbes yang terhirup ke dalam paru-paru akan mengakibatkan gejala sesak nafas dan batuk-batuk yang disertai dahak. Ujung-ujung jari penderitanya akan tampak besar/melebar. Apabila dilakukan pemeriksaan pada dahak maka akan tampak debu asbes dalam dahak tersebut. Pemakaian asbes untuk berbagai macam keperluan kiranya perlu diikuti dengan kesadaran akan keselamatan dan kesehatan lingkungan agar jangan mengakibatkan asbestosis ini.

c. Penyakit Bisnosis

Penyakit bisnosis adalah penyakit yang disebabkan oleh pencemaran debu kapas atau serat kapas di udara yang kemudian terhisap kedalam paru-paru. Pencemaran ini dapat dijumpai pada pabrik pemintalan kapas, pabrik tekstil, perusahaan, atau pergudangan kapas. Masa inkubasi penyakit bisnosis cukup lama, yaitu sekitar 5 tahun. Tanda-tanda awal penyakit bisnosis ini berupa sesak nafas, terasa berat pada dada, terutama pada hari senin (yaitu hari awal kerja pada setiap minggu). Pada bisnosis yang sudah lanjut atau berat, penyakit tersebut biasanya juga diikuti dengan penyakit bronchitis kronis dan mungkin juga disertai dengan emphysema.

d. Penyakit Antrakosis

Penyakit antrakosis adalah penyakit saluran pernapasan yang disebabkan oleh debu batu bara. Penyakit ini biasanya dijumpai pada pekerja-pekerja tambang batubara atau pada pekerja-pekerja yang banyak melibatkan penggunaan batubara, seperti pengumpa batubara pada tanur besi, lokomotif (*stoker*), dan juga pada kapal laut bertenaga batubara, serta pekerja boiler pada pusat Listrik Tenaga Uap berbahan bakar batubara. Penyakit antrakosis ada tiga macam, yaitu: penyakit antrakosis murni, penyakit silikoantrakosis, dan penyakit tuberkulosilikoantrakosis.

e. Penyakit Beriliosis

Udara yang tercemar oleh debu logam berilium, baik yang berupa logam murni, oksida, sulfat, maupun dalam bentuk halogenida, dapat menyebabkan penyakit saluran pernafasan yang disebut beriliosis. Debu logam tersebut dapat menyebabkan nasoparingitis, bronchitis, dan pneumonitis yang ditandai dengan gejala sedikit demam, batuk kering, dan sesak nafas. Penyakit beriliosis dapat timbul pada pekerja-pekerja industri yang menggunakan logam campuran berilium, tembaga, pekerja pada pabrik fluoresen, pabrik pembuatan tabung radio, dan juga pada pekerja pengolahan bahan penunjang industri nuklir.

f. Penyakit Saluran Pernafasan

PAK pada saluran pernafasan dapat bersifat akut maupun kronis. Akut misalnya asma akibat kerja. Sering didiagnosis sebagai tracheobronchitis akut atau karena virus kronis, misal: asbestosis. Seperti gejala *Chronic Obstructive Pulmonary Disease* (COPD) atau edema paru akut. Penyakit ini disebabkan oleh bahan kimia seperti nitrogen oksida.

g. Penyakit Kulit

Pada umumnya tidak spesifik, menyusahkan, tidak mengancam kehidupan, dan kadang sembuh sendiri. Dermatitis kontak yang dilaporkan, 90% merupakan penyakit kulit yang berhubungan dengan pekerjaan. Penting riwayat pekerjaan dalam mengidentifikasi iritan yang merupakan penyebab, membuat peka, atau karena faktor lain.

h. Kerusakan Pendengaran

Banyak kasus gangguan pendengaran menunjukkan akibat pajanan kebisingan yang lama, ada beberapa kasus bukan karena pekerjaan. Riwayat pekerjaan secara detail sebaiknya didapatkan dari setiap orang dengan gangguan pendengaran. Dibuat rekomendasi tentang pencegahan terjadinya hilang pendengaran.

i. Gejala pada Punggung dan Sendi

Tidak ada tes atau prosedur yang dapat membedakan penyakit pada punggung yang berhubungan dengan pekerjaan daripada yang tidak berhubungan dengan pekerjaan. Penentuan kemungkinan bergantung pada riwayat pekerjaan. Arthritis dan tenosynovitis disebabkan oleh gerakan berulang yang tidak wajar.

j. Kanker

Adanya presentase yang signifikan menunjukkan kasus Kanker yang disebabkan oleh pajanan di tempat kerja. Bukti bahwa bahan di tempat kerja

(karsinogen) sering kali didapat dari laporan klinis individu dari pada studi epidemiologi. Pada Kanker pajanan untuk terjadinya karsinogen mulai ≥ 20 tahun sebelum diagnosis.

k. *Coronary Artery*

Penyakit ini disebabkan oleh karena stres atau Carbon Monoksida dan bahan kimia lain di tempat kerja.

l. Penyakit Liver

Sering didiagnosis sebagai penyakit liver oleh karena hepatitis virus atau sirosis karena alkohol. Penting riwayat tentang pekerjaan, serta bahan toksik yang ada.

m. Masalah Neuropsikiatrik

Masalah neuropsikiatrik yang berhubungan dengan tempat kerja sering diabaikan. Neuropati perifer, sering dikaitkan dengan diabetes, pemakaian alkohol, atau tidak diketahui penyebabnya. Depresi SSP oleh karena penyalahgunaan zat-zat atau masalah psikiatri. Kelakuan yang tidak baik mungkin merupakan gejala awal dari stres yang berhubungan dengan pekerjaan. Lebih dari 100 bahan kimia (a.I solven) dapat menyebabkan depresi SSP. Beberapa neurotoksin (termasuk arsen, timah, merkuri, methyl, butyl ketone) dapat menyebabkan neuropati perifer. Selain itu, Carbon disulfide dapat menyebabkan gejala seperti psikosis.

n. Penyakit yang Tidak Diketahui Sebabnya

Alergi dan gangguan kecemasan mungkin berhubungan dengan bahan kimia atau lingkungan *sick building syndrome*. *Multiple Chemical Sensitivities* (MCS), misal: parfum, derivat petroleum, rokok.

4. Faktor- Faktor Penyebab Penyakit Akibat Kerja

a. Faktor Fisik

- 1) Suara tinggi atau bising dapat menyebabkan ketulian
- 2) Temperature atau suhu tinggi dapat menyebabkan Hyperpireksi, Miliaria, Heat Cramp, Heat Exhaustion, dan Heat Stroke
- 3) Radiasi sinar elektromagnetik infra merah dapat menyebabkan katarak
- 4) Ultraviolet dapat menyebabkan konjungtivitis
- 5) Radio aktif/alfa/beta/gama/X dapat menyebabkan gangguan terhadap sel tubuh manusia
- 6) Tekanan udara tinggi menyebabkan Coison Disease

- 7) Getaran menyebabkan Reynaud's Disease, gangguan metabolisme, Polineuritis

Pencegahan:

- 1) Pengendalian cahaya di ruang laboratorium.
- 2) Pengaturan ventilasi dan penyediaan air minum yang cukup memadai.
- 3) Menurunkan getaran dengan bantalan anti vibrasi
- 4) Pengaturan jadwal kerja yang sesuai.
- 5) Pelindung mata untuk sinar laser
- 6) Filter untuk mikroskop

b. Faktor Kimia

Asal: bahan baku, bahan tambahan, hasil sementara, hasil samping(produk), sisa produksi atau bahan buangan. Bentuk: zat padat, cair, gas, uap maupun partikel Cara masuk tubuh dapat melalui saluran pernafasan, saluran pencernaan kulit dan mukosa. Masuknya dapat secara akut dan sevara kronis. Efek terhadap tubuh: iritasi, alergi, korosif, asphyxia, keracunan sistematik, kanker, kerusakan kelainan janin.

Terjadi pada petugas/ pekerja yang sering kali kontak dengan bahan kimia dan obat-obatan seperti antibiotika. Demikian pula dengan solvent yang banyak digunakan dalam komponen antiseptik, desinfektan dikenal sebagai zat yang paling karsinogen. Semua bahan cepat atau lambat ini dapat memberi dampak negatif terhadap kesehatan. Gangguan kesehatan yang paling sering adalah dermatosis kontak akibat kerja yang pada umumnya disebabkan oleh iritasi (*amoniak, dioksan*) dan hanya sedikit saja oleh karena alergi (keton). Bahan toksik (*trichloroethane, tetrachloromethane*) jika tertelan, terhirup atau terserap melalui kulit dapat menyebabkan penyakit akut atau kronik, bahkan kematian. Bahan korosif (asam dan basa) akan mengakibatkan kerusakan jaringan yang irreversible pada daerah yang terpapar.

Pencegahan :

- 1) *Material safety data sheet* (MSDS) dari seluruh bahan kimia yang ada untuk diketahui oleh seluruh petugas laboratorium.
- 2) Menggunakan karet isap (*rubber bulb*) atau alat vakum untuk mencegah tertelannya bahan kimia dan terhirupnya aerosol.
- 3) Menggunakan alat pelindung diri (pelindung mata, sarung tangan, celemek, jas laboratorium) dengan benar.

- 4) Hindari penggunaan lensa kontak, karena dapat melekat antara mata dan lensa.
- 5) Menggunakan alat pelindung pernafasan dengan benar.

c. Faktor Biologi

- Viral Desiases: rabies, hepatitis
- Fungal Desiases: Anthrax, Leptospirosis, Brucellosis, TBC, Tetanus
- Parasitic Desiases: Ancylostomiasis, Schistosomiasis

Lingkungan kerja pada Pelayanan Kesehatan *favorable* bagi berkembang biaknya *strain* kuman yang resisten, terutama kuman-kuman pyogenic, colli, bacilli dan staphylococci, yang bersumber dari pasien, benda-benda yang terkontaminasi, dan udara. Virus yang menyebar melalui kontak dengan darah dan sekreta (misalnya HIV dan Hepatitis B) dapat menginfeksi pekerja sebagai akibat kecelakaan kecil dipekerjaan, misalnya karena tergores atau tertusuk jarum yang terkontaminasi virus.

Angka kejadian infeksi nosokomial di unit Pelayanan Kesehatan cukup tinggi. Secara teoritis kemungkinan kontaminasi pekerja LAK sangat besar, sebagai contoh dokter di Rumah Sakit mempunyai risiko terkena infeksi 2 sampai 3 kali lebih besar dari pada dokter yang praktek pribadi atau swasta, dan bagi petugas Kebersihan menangani limbah yang infeksius senantiasa kontak dengan bahan yang tercemar kuman patogen maupun debu beracun mempunyai peluang terkena infeksi.

Pencegahan :

- 1) Seluruh pekerja harus mendapat pelatihan dasar tentang kebersihan, epidemiologi, dan desinfeksi.
- 2) Sebelum bekerja dilakukan pemeriksaan kesehatan pekerja untuk memastikan dalam keadaan sehat badan, punya cukup kekebalan alami untuk bekerja dengan bahan infeksius, dan dilakukan imunisasi.
- 3) Melakukan pekerjaan laboratorium dengan praktek yang benar (*Good Laboratory Practice*).
- 4) Menggunakan desinfektan yang sesuai dan cara penggunaan yang benar.
- 5) Sterilisasi dan desinfeksi terhadap tempat, peralatan, sisa bahan infeksius, dan spesimen secara benar.
- 6) Pengelolaan limbah infeksius dengan benar.
- 7) Menggunakan kabinet keamanan biologis yang sesuai.
- 8) Kebersihan diri dari petugas.

d. Faktor Ergonomi/Fisiologi

Faktor ini sebagai akibat dari cara kerja, posisi kerja, alat kerja, lingkungan kerja yang salah, dan konstruksi yang salah. Efek terhadap tubuh: kelelahan fisik, nyeri otot, deformitas tulang, perubahan bentuk, dislokasi, dan kecelakaan.

Ergonomi sebagai ilmu, teknologi, dan seni berupaya menyetarakan alat, cara, proses, dan lingkungan kerja terhadap kemampuan, kebolehan, dan batasan manusia untuk terwujudnya kondisi dan lingkungan kerja yang sehat, aman, nyaman, dan tercapai efisiensi yang setinggi-tingginya. Pendekatan ergonomi bersifat konseptual dan kuratif, secara populer kedua pendekatan tersebut dikenal sebagai *To fit the Job to the Man and to fit the Man to the Job*

Sebagian besar pekerja di perkantoran atau Pelayanan Kesehatan pemerintah, bekerja dalam posisi yang kurang ergonomis, misalnya tenaga operator peralatan, hal ini disebabkan peralatan yang digunakan pada umumnya barang impor yang disainnya tidak sesuai dengan ukuran pekerja Indonesia. Posisi kerja yang salah dan dipaksakan dapat menyebabkan mudah lelah sehingga kerja menjadi kurang efisien dan dalam jangka panjang dapat menyebabkan gangguan fisik dan psikologis (*stress*) dengan keluhan yang paling sering adalah nyeri pinggang kerja (*low back pain*)

e. Faktor Psikologi

Faktor ini sebagai akibat organisasi kerja (tipe kepemimpinan, hubungan kerja komunikasi, keamanan), tipe kerja (monoton, berulang-ulang, kerja berlebihan, kerja kurang, kerja *shift*, dan terpencil). Manifestasinya berupa *stress*. Beberapa contoh faktor psikososial yang dapat menyebabkan *stress* antara lain:

- 1) Pelayanan kesehatan sering kali bersifat *emergency* dan menyangkut hidup mati seseorang. Untuk itu pekerja di laboratorium kesehatan dituntut untuk memberikan pelayanan yang tepat dan cepat disertai dengan kewibawaan dan keramahan-tamahan
- 2) Pekerjaan pada unit-unit tertentu yang sangat monoton.
- 3) Hubungan kerja yang kurang serasi antara pimpinan dan bawahan atau sesama teman kerja.
- 4) Beban mental karena menjadi panutan bagi mitra kerja di sektor formal ataupun informal

5. Diagnosis Penyakit Akibat Kerja

Untuk dapat mendiagnosis Penyakit Akibat Kerja pada individu perlu dilakukan suatu pendekatan sistematis untuk mendapatkan informasi yang diperlukan dan menginterpretasinya secara tepat. Pendekatan tersebut dapat disusun menjadi 7 langkah yang dapat digunakan sebagai pedoman:

a. Menentukan diagnosis klinis

Diagnosis klinis harus dapat ditegakkan terlebih dahulu dengan memanfaatkan fasilitas-fasilitas penunjang yang ada, seperti umumnya dilakukan untuk mendiagnosis suatu penyakit. Setelah diagnosis klinik ditegakkan baru dapat dipikirkan lebih lanjut apakah penyakit tersebut berhubungan dengan pekerjaan atau tidak.

b. Menentukan pajanan yang dialami oleh tenaga kerja selama ini

Pengetahuan mengenai pajanan yang dialami oleh seorang tenaga kerja adalah esensial untuk dapat menghubungkan suatu penyakit dengan pekerjaannya. Untuk ini perlu dilakukan anamnesis mengenai riwayat pekerjaannya secara cermat dan teliti, yang mencakup:

- 1) Penjelasan mengenai semua pekerjaan yang telah dilakukan oleh penderita secara kronologis
- 2) Lamanya melakukan masing-masing pekerjaan
- 3) Bahan yang diproduksi
- 4) Materi (bahan baku) yang digunakan
- 5) Jumlah pajanannya
- 6) Pemakaian alat perlindungan diri (masker)
- 7) Pola waktu terjadinya gejala
- 8) Informasi mengenai tenaga kerja lain (apakah ada yang mengalami gejala serupa)
- 9) Informasi tertulis yang ada mengenai bahan-bahan yang digunakan (MSDS, label, dan sebagainya)

c. Menentukan apakah pajanan memang dapat menyebabkan penyakit tersebut

Apakah terdapat bukti-bukti ilmiah dalam kepustakaan yang mendukung pendapat bahwa pajanan yang dialami menyebabkan penyakit yang diderita. Jika dalam kepustakaan tidak ditemukan adanya dasar ilmiah yang menyatakan hal tersebut di atas, maka tidak dapat ditegakkan diagnosa penyakit akibat kerja. Jika dalam kepustakaan ada yang mendukung,

d. Menentukan apakah jumlah pajanan yang dialami cukup besar untuk dapat mengakibatkan penyakit tersebut.

Jika penyakit yang diderita hanya dapat terjadi pada keadaan pajanan tertentu, maka pajanan yang dialami pasien di tempat kerja menjadi penting untuk diteliti lebih lanjut dan membandingkannya dengan kepustakaan yang ada untuk dapat menentukan diagnosis penyakit akibat kerja.

e. Menentukan apakah ada faktor-faktor lain yang mungkin dapat mempengaruhi

Apakah ada keterangan dari riwayat penyakit maupun riwayat pekerjaan yang dapat mengubah keadaan pajanannya, misalnya penggunaan APD? Riwayat adanya pajanan serupa sebelumnya sehingga risikonya meningkat. Apakah pasien mempunyai riwayat kesehatan (riwayat keluarga) yang mengakibatkan penderita lebih rentan/lebih sensitif terhadap pajanan yang dialami.

f. Mencari adanya kemungkinan lain yang dapat merupakan penyebab penyakit

Apakah ada faktor lain yang dapat merupakan penyebab penyakit? Apakah penderita mengalami pajanan lain yang diketahui dapat merupakan penyebab penyakit? Meskipun demikian, adanya penyebab lain tidak selalu dapat digunakan untuk menyingkirkan penyebab di tempat kerja.

g. Membuat keputusan apakah penyakit tersebut disebabkan oleh pekerjaannya

Sesudah menerapkan ke enam langkah di atas perlu dibuat suatu keputusan berdasarkan informasi yang telah didapat yang memiliki dasar ilmiah. Seperti telah disebutkan sebelumnya, tidak selalu pekerjaan merupakan penyebab langsung suatu penyakit, kadang-kadang pekerjaan hanya memperberat suatu kondisi yang telah ada sebelumnya. Suatu pekerjaan/pajanan dinyatakan sebagai penyebab suatu penyakit apabila tanpa melakukan pekerjaan atau tanpa adanya pajanan tertentu, pasien tidak akan menderita penyakit tersebut pada saat ini. Sedangkan pekerjaan dinyatakan memperberat suatu keadaan apabila penyakit telah ada pada waktu yang sama tanpa tergantung pekerjaannya, tetapi pekerjaannya/pajanannya memperberat/mempercepat timbulnya penyakit. Dari uraian di atas dapat dimengerti bahwa untuk menegakkan diagnosis Penyakit Akibat Kerja diperlukan pengetahuan yang spesifik, tersedianya berbagai informasi yang didapat baik dari pemeriksaan klinis pasien, pemeriksaan lingkungan di tempat kerja (bila memungkinkan), dan data epidemiologis.

6. Pencegahan Penyakit Akibat Kerja

Berikut ini beberapa tips dalam mencegah penyakit kerja, diantaranya:

- ✓ Memakai alat pelindung diri secara benar dan teratur
- ✓ Mengenali resiko pekerjaan dan cegah supaya tidak terjadi lebih lanjut
- ✓ Segera akses tempat kesehatan terdekat apabila terjadi luka yang berkelanjutan

Selain itu terdapat pula beberapa pencegahan lain yang dapat ditempuh seperti berikut ini:

a. Pencegahan Primer – *Health Promotio*

- Perilaku kesehatan
- Faktor bahaya di tempat kerja
- Perilaku kerja yang baik
- Olahraga
- Gizi

b. Pencegahan Sekunder – *Specific Protectio*

- Pengendalian melalui perundang-undangan
- Pengendalian administratif/organisasi: rotasi/pembatas jam kerja
- Pengendalian teknis: substitusi, isolasi, alat pelindung diri (APD)
- Pengendalian jalur kesehatan imunisasi

c. Pencegahan Tersier

- Pemeriksaan kesehatan pra-kerja
- Pemeriksaan kesehatan berkala
- Pemeriksaan lingkungan secara berkala
- *Surveilans*
- Pengobatan segera bila ditemukan gangguan pada pekerja
- Pengendalian segera ditempat kerja

Dalam pengendalian penyakit akibat kerja, salah satu upaya yang wajib dilakukan adalah deteksi dini, sehingga pengobatan bisa dilakukan secepat mungkin. Dengan demikian, penyakit bisa pulih tanpa menimbulkan kecacatan. Sekurang-kurangnya, tidak menimbulkan kecacatan lebih lanjut. Pada banyak kasus, penyakit akibat kerja bersifat berat dan mengakibatkan cacat.

Ada dua faktor yang membuat penyakit mudah dicegah.

- a. Bahan penyebab penyakit mudah diidentifikasi, diukur, dan dikontrol.
- b. Populasi yang berisiko biasanya mudah didatangi dan dapat diawasi secara teratur serta dilakukan pengobatan.

Disamping itu perubahan awal seringkali bisa pulih dengan penanganan yang tepat. Karena itulah deteksi dini penyakit akibat kerja sangat penting. Sekurang-kurangnya ada tiga hal menurut WHO yang dapat dijadikan sebagai pedoman dalam deteksi dini yaitu:

- a. Perubahan biokimiawi dan morfologis yang dapat di ukur melalui analisis laboratorium. Misalnya hambatan aktifitas kolinesterase pada paparan terhadap pestisida organofosfat, penurunan kadar hemoglobin (HB), sitologi sputum yang abnormal, dan sebagainya.
- b. Perubahan kondisi fisik dan sistem tubuh yang dapat dinilai melalui pemeriksaan fisik laboratorium. Misalnya elektrokardiogram, uji kapasitas kerja fisik, uji saraf, dan sebagainya.
- c. Perubahan kesehatan umum yang dapat dinilai dari riwayat medis. Misalnya rasa kantuk dan iritasi mukosa setelah paparan terhadap pelarut-pelarut organik.

Selain itu terdapat pula beberapa pencegahan lain yang dapat ditempuh yaitu pemeriksaan kesehatan. Pemeriksaan kesehatan ini meliputi:

- a. Pemeriksaan sebelum penempatan

Pemeriksaan ini dilakukan sebelum seorang dipekerjakan atau ditempatkan pada pos pekerjaan tertentu dengan ancaman terhadap kesehatan yang mungkin terjadi. Pemeriksaan fisik yang ditunjang dengan pemeriksaan lain seperti darah, urine, radiologis, serta organ tertentu, seperti mata dan telinga, merupakan data dasar yang sangat berguna apabila terjadi gangguan kesehatan tenaga kerja setelah sekian lama bekerja.

- b. Pemeriksaan kesehatan berkala

Pemeriksaan kesehatan berkala sebenarnya dilaksanakan dengan selang waktu teratur setelah pemeriksaan awal sebelum penempatan. Pada *medical check-up* rutin tidak selalu diperlukan pemeriksaan medis lengkap, terutama bila tidak ada indikasi yang jelas. Pemeriksaan ini juga harus difokuskan pada organ dan sistem tubuh yang memungkinkan terpengaruh bahan-bahan berbahaya di tempat kerja, sebagai contoh, *audiometri* adalah uji yang sangat penting bagi tenaga kerja yang bekerja pada lingkungan kerja yang bising. Sedang pemeriksaan *radiologis dada* (foto thorax) penting untuk mendeteksi tenaga kerja yang berisiko menderita pneumokonosis, karena lingkungan kerja tercemar debu.

REFERENSI

- AS/NZS 4801. (2001). *Occupational Health And Safety Management Systems*. Australian Standard. (1990). *Australian Standard AS 1885.1-1990: Workplace Injury and Disease Recording Standard*.
- Barry S. Levy, David H. Wegman. *Occupational Health : Recognizing and Preventing Work Related Disease*. Edisi ke-3,2006
- De Vuyst P, Gevenois PA. (2002). *Occupational Disesease*. Eds WB Saunders, London
- Direktorat Bina Kesehatan Kerja. (2008). *Pedoman Tata Laksana Penyakit Akibat Kerja bagi Petugas Kesehatan*. Departemen Kesehatan
- Endroyo, B. dan Tugino (2007). *Analisa Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja Konstruksi*. Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan. Nomor 2 vol 21-31
- Heinrich, HW., Petersen, DC., Roos, NR., Hazlett, S., 1980. *Industrial Accident Prevention: A Safety Management Approach*. NY: McGraw-Hill
- Hinze, Jimmie. (1997). *Construction Safety*. NJ: Prentice-Hall.
- Adzim, HI. (2013). *Penyakit Akibat Kerja*.
<http://sistemmanajemenkeselamatankerja.blogspot.com/2013/10/penyakit-akibat-kerja-pak.html> . 11.24. 7.39
<http://husnirafikha.blogspot.com/2013/11/penyakit-akibat-kerja.html>
<http://safetyengineeringppnsits.blogspot.com/2013/06/penyakit-akibat-kerja-yang-disebabkan.html>
- Husni, Lalu. (2003). *Pengantar Hukum Ketenagakerjaan Indonesia*. Jakarta: Raja Grafindo Perkasa
- OHSAS 18001. (2007). *Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja*. Peraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia Nomor 03/MEN/98 tahun 1998 tentang Tata Cara Pelaporan dan Pemeriksaan Kecelakaan
- Silalahi, B. dan Silalahi, R. (1995). *Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja*. Pustaka Binaman Pressindo
- Week, J. Gregory R. Wagner, Kathleen M. Rest, Barry S. Levy. (2005). *A public Health Approach to Preventing Occupational Disesease and Injuries in Preventing Occupational Disease and Injuries*. Edisi ke-2, APHA, Washington