

MENYELAMATKAN DIRI SENDIRI



PANDUAN REFERENSI DASAR
UNTUK AKTIVIS KESEHATAN
DAN KESELAMATAN



DAFTAR ISI

PENDAHULUAN	3
KOMITE KESEHATAN & KESELAMATAN BERSAMA	4
MENGIDENTIFIKASI DAN MENGENDALIKAN BAHAYA	6
MENYELIDIKI KECELAKAAN	10
SISTEM DAN PROGRAM KESELAMATAN	16
PEMECAHAN MASALAH DASAR	18
BAGAIMANA MENGUKUR DAN MENGEVALUASI SISTEM KESEHATAN DAN KESELAMATAN	20
STANDAR UNTUK AUDIT KESELAMATAN	24
KEBIJAKAN DAN PROSEDUR KOREKTIF	25
BEBERAPA DEFINISI	27

➤ PENDAHULUAN

Aktivis kesehatan dan keselamatan akan membuat perbedaan antara tempat kerja yang aman dan tidak aman. Apakah kita:

- **menyelenggarakan kegiatan kesehatan dan keselamatan serikat pekerja**
- **memastikan efektivitas komite kesehatan dan keselamatan bersama (K3B)**
- **mengusulkan tujuan dan bahasa perundingan bersama**
- **menjaga kesehatan dan keselamatan di tempat kerja sebagai pusat perhatian serikat pekerja**
- **cukup hanya dengan mengawasi kondisi di tempat kerja setiap hari**

... kewaspadaan dan tekad kitalah yang membantu memastikan bahwa saudara dan saudari kita pulang kerja tanpa cedera atau sakit.

Sungguh, terserah kita untuk menyelamatkan diri kita sendiri.

Kita menuntut tiga hak dasar pekerja dalam kesehatan dan keselamatan:

- 1 hak untuk mengetahui – sepenuhnya – tentang bahaya di tempat kerja, dan memperoleh pelatihan dan pendidikan**
- 2 hak untuk menolak, atau menghentikan, pekerjaan yang tidak aman**
- 3 hak untuk berpartisipasi dalam pengambilan keputusan tentang kesehatan dan keselamatan melalui Komite Bersama**

Hak untuk berpartisipasi merupakan inti dari program kesehatan dan keselamatan tempat kerja yang efektif. Dalam banyak hal, dua hak lainnya mengalir dari yang satu ini.

Meskipun komite kesehatan dan keselamatan bersama (K3B) diundangkan di banyak yurisdiksi dan cenderung diterima begitu saja saat ini, penting untuk diingat bahwa hak-hak tersebut pada awalnya adalah produk dari perundingan bersama. Lembar data keselamatan pada bahan berbahaya dipolakan pada klausul *hak untuk mengetahui* yang dirundingkan pada tahun 1970-an. Hak untuk menolak pekerjaan yang tidak aman, yang secara teoretis sudah ada sejak lama, hanya menjadi kenyataan ketika serikat pekerja mulai mendesaknya. Hak akan mengikuti aktivisme.

IndustriALL mengupayakan standar kesehatan dan keselamatan global yang lebih baik melalui lembaga seperti Organisasi Perburuhan Internasional (ILO); dan perjanjian global dengan perusahaan multinasional – dengan cara yang sama seperti afiliasi kami

mengupayakan peraturan nasional dan regional yang lebih baik; dan kesepakatan bersama dengan pengusaha di tingkat nasional dan lokal. Dengan munculnya instrumen seperti Pedoman OECD untuk Perusahaan Multinasional, dan Prinsip Panduan PBB tentang Bisnis dan Hak Asasi Manusia, standar global dapat memberikan dampak yang cukup besar, khususnya di mana undang-undang nasional lemah.

Tidak akan pernah ada pendekatan yang cukup. Kita harus menggunakan setiap alat dalam kotak alat kita. Pendekatan tempat kerja bersama, dialog sosial, tindakan politik, peraturan yang baik, penegakan yang baik, perundingan bersama, dan tindakan industrial semuanya diperlukan. Ini bukan pertanyaan tentang satu pendekatan lebih baik dari pendekatan lainnya. Tanpa konsensus tempat kerja tentang perlunya pengutamaan kesehatan dan keselamatan kerja, tidak akan pernah ada cukup peraturan dan penegakan untuk membuat perubahan. Namun, tanpa undang-undang, tidak akan ada cara untuk dapat berurusan dengan para pengusaha yang tidak mau melakukan pendekatan bersama.

KOMITE KESEHATAN & KESELAMATAN BERSAMA

Kita tidak dapat melebih-lebihkan pentingnya K3B. Mereka ini memberikan hak untuk berpartisipasi dalam pengambilan keputusan kesehatan dan keselamatan kerja oleh pekerja. Mereka juga memungkinkan tercapainya “tanggung jawab internal”, yang berarti pengusaha dan pekerja memiliki kapasitas dan tanggung jawab bersama, untuk mengidentifikasi dan memecahkan masalah kesehatan dan keselamatan kerja tanpa bergantung pada lembaga luar.

Komite Kesehatan dan Keselamatan Bersama merupakan pencapaian aktivisme kesehatan dan keselamatan serikat dan perundingan bersama.

Hak pekerja untuk mengetahui, menolak, dan berpartisipasi dijamin oleh hukum di banyak yurisdiksi karena tanpa perlindungan hukum, mereka dapat terancam. Misalnya, hak untuk menolak pekerjaan yang tidak aman di bawah undang-undang kesehatan dan keselamatan kerja mungkin bisa saja hanya menambah yang sudah ada, karena di sebagian besar sistem hukum sudah ada hak yang dipahami untuk melindungi hidup Anda sendiri. Namun, ketika hak ini dilaksanakan di tempat kerja hampir pasti akan berakibat pada risiko disiplin atau pemecatan. Itulah sebabnya undang-undang kesehatan dan keselamatan kerja umumnya harus dibuat prosedur dalam pelaksanaan hak Anda untuk menolak pekerjaan yang tidak aman; hukum dimaksudkan untuk melindungi Anda terhindar dari pembalasan pengusaha Anda jika Anda mengikuti prosedur.

Komite Kesehatan dan Keselamatan Bersama dibentuk karena serikat pekerja menuntut bahwa mereka yang memiliki pengetahuan paling banyak tentang bahaya dan yang paling langsung terpapar risiko – yakni para pekerja – harus memiliki suara dalam hal kondisi kesehatan dan keselamatan di tempat kerja. K3B-lah yang memberi makna pada hak pekerja untuk berpartisipasi dalam kesehatan dan keselamatan kerja. Kami ingin kesehatan dan keselamatan di tempat kerja dilakukan “bersama” kami, bukan “untuk” kami; dan satu-satunya orang dengan otoritas moral untuk menilai risiko adalah mereka yang menghadapi risiko tersebut.

APA YANG HARUS DILAKUKAN K3B

Urusan utama dari komite kesehatan dan keselamatan bersama (dan dengan demikian para anggota Komite) adalah untuk meningkatkan kinerja kesehatan, keselamatan dan lingkungan – baik lingkungan tempat kerja, maupun lingkungan yang lebih luas

karena dipengaruhi oleh operasi perusahaan. Alat yang dimilikinya adalah dialog dan rekomendasi serta kredibilitas. Merupakan peran utama K3B untuk membahas, menyusun, merekomendasikan, membantu menerapkan, dan memantau kebijakan, program, dan prosedur kesehatan dan keselamatan yang sesuai; dan untuk memimpin dengan memberikan contoh.

Pekerja yang menjadi anggota komite kesehatan dan keselamatan bersama, ADALAH pengurus dari serikat pekerja lokal. Di tempat kerja yang berserikat, ini merupakan satu-satunya cara agar Anda bisa efektif. Serikat pekerja membuat pekerjaan lebih aman!

APA YANG K3B TIDAK BOLEH DILAKUKAN

- Komite kesehatan dan keselamatan bersama BUKAN pasukan polisi keselamatan di tempat kerja.
- Komite kesehatan dan keselamatan bersama BUKAN komite anggaran dan perencanaan perusahaan. Memperbaiki bahaya kesehatan dan keselamatan terkadang bisa mahal. Namun, bukanlah peran K3B untuk memprioritaskan langkah-langkah kesehatan dan keselamatan dalam prioritas keuangan perusahaan lainnya.

PERAN MANAJEMEN

Di tempat kerja, manajemen mempertahankan kewenangan formal dan tanggung jawab untuk kesehatan dan keselamatan kerja. Namun, wewenang dan tanggung jawab tersebut diubah oleh tanggung jawab hukum mereka untuk menanggapi rekomendasi dari komite kesehatan dan keselamatan bersama. Manajemen tidak berkewajiban untuk menerima setiap rekomendasi dari K3B, tetapi mereka berkewajiban untuk menanggapi. Manajemen yang mengabaikan saran dari K3B mungkin telah melanggar langsung undang-undang dan peraturan kesehatan dan keselamatan kerja; dan juga dapat gagal dalam tes “uji tuntas” (didefinisikan sebagai mengambil setiap tindakan pencegahan yang wajar atau mungkin, dalam situasi tersebut) jika terjadi kecelakaan.

Hak, tanggung jawab dan peran K3B dipegang bersama oleh serikat pekerja dan oleh manajemen. Anggota K3B tidak boleh bertindak secara sepihak kecuali untuk mengurangi bahaya langsung. Idealnya, tidak akan ada kebijakan atau program kesehatan dan keselamatan kerja di tempat kerja kecuali mendapatkan persetujuan K3B.

Undang-undang kesehatan dan keselamatan kerja juga menetapkan bahwa penegakan aturan dan standar internal menjadi tanggung jawab pengusaha. Departemen keselamatan dan supervisor lini pertama pabrik akan sangat penting dalam memastikan hal ini terjadi. “Penegakan” harus ditafsirkan secara luas, dan tidak harus selalu berarti tindakan disipliner. Penggunaan disipliner dan pemutusan hubungan kerja biasanya gagal untuk mencapai hasil kesehatan dan keselamatan yang diinginkan. Namun yang terjadi adalah sebaliknya, manajemen tidak akan pernah mendengar adanya masalah dan tidak akan pernah menemukan penyebab sebenarnya dari kecelakaan; mereka menempatkan masalah kesehatan dan keselamatan ke arena lain: hubungan kerja, keluhan, dan arbitrase, daripada memperbaiki kondisi kesehatan dan keselamatan.

Pekerja dan manajemen secara individu dapat berperilaku aman atau tidak aman, tetapi kinerja kesehatan dan keselamatan organisasi (terutama di organisasi besar) lebih berkaitan dengan hasil kolektif dari seluruh nilai dan tindakan organisasi (“budaya keselamatan perusahaan”) daripada dengan tindakan individu.

Mengawasi, dan mengancam individu-individu bukanlah cara terbaik untuk mencapai peningkatan kinerja. Namun pendidikan dan kerjasama. Tindakan pencegahan yang baik membutuhkan sistem tanggung jawab internal yang efektif. Peningkatan kinerja kesehatan, keselamatan dan lingkungan biasanya memerlukan perubahan organisasi, bukan perubahan individu.

STRUKTUR K3B

Sistem tanggung jawab internal

KESEHATAN DAN KESELAMATAN	TANGGUNG JAWAB
MANAJEMEN SENIOR kewajiban untuk menanggapi uji tuntas tanggung jawab akuntabilitas	Kewenangan formal
KETUA BERSAMA K3B aksi dan delegasi menjalankan pertemuan menetapkan butir aksi memastikan penetapan	Agenda tindak lanjut
KOMITE KESEHATAN DAN KESELAMATAN BERSAMA Kebijakan Kesehatan dan Keselamatan Program Kesehatan dan Keselamatan Prosedur Kesehatan dan Keselamatan Merekomendasikan kepada Manajemen Senior	Badan Perwakilan
DEPARTEMEN KESELAMATAN Supervisor Lini Semua orang	Administrasi/penegakan

UJI TUNTAS

Mengingat frasa ini sering muncul dalam pembahasan tanggung jawab internal, maka di sinilah tempat yang tepat untuk membahas konsep uji tuntas.

Uji tuntas pada dasarnya adalah pembelaan hukum. Di bawah undang-undang kesehatan dan keselamatan kerja, jika seorang pengusaha berhasil menyatakan bahwa mereka telah melakukan uji tuntas, ini berarti bahwa mereka telah mengambil setiap tindakan pencegahan yang wajar dalam situasi tersebut. Namun, dengan mengizinkan uji tuntas sebagai pertahanan, undang-undang tersebut juga menyiratkan bahwa uji tuntas akan menjadi standar kinerja keselamatan sehari-hari.

Pertanyaannya adalah, bagaimana Anda membangun uji tuntas? Jauh lebih sulit untuk membuktikan bahwa sesuatu telah dilakukan, daripada sesuatu yang belum dilakukan.

Dalam keadaan seperti cedera serius atau kematian, pengusaha harus menunjukkan bahwa setiap upaya telah dilakukan untuk mencegah kejadian tersebut. Untuk menunjukkan uji tuntas, pengusaha harus menunjukkan komitmen total terhadap kesehatan dan keselamatan.

Sistem kesehatan dan keselamatan di tempat kerja harus komprehensif, memenuhi kebutuhan pekerja, dan harus berkinerja baik. Hanya menunjukkan kebijakan yang terdengar bagus di atas kertas tidak berarti menunjukkan uji tuntas. Hanya bukti kuat, berupa pemeriksaan dan audit rutin yang dilakukan oleh komite kesehatan dan keselamatan bersama, dan bukti tindak lanjut atas rekomendasi komite, yang dapat membuktikan bahwa itu lebih dari sekadar kata-kata.

Misalnya, jika K3B mengidentifikasi adanya bahaya, dan menyarankan cara untuk mengendalikannya, maka jika manajemen tidak mengambil tindakan, berarti mereka gagal melakukan uji tuntas.

MENGIDENTIFIKASI DAN MENGENDALIKAN BAHAYA

Saat mencoba membuat pengendalian terbaik untuk bahaya di tempat kerja, penting untuk memahami:

- 1 sifat bahaya;
- 2 bentuk bahaya;
- 3 bagaimana pekerja terpapar (jika bahaya kimia, rute untuk masuk ke dalam tubuh);
- 4 jenis efek (cedera atau penyakit) yang dapat disebabkan oleh bahaya;
- 5 informasi apa yang ada tentang tindakan pencegahan cedera dan penyakit yang efektif; dan
- 6 cara terbaik untuk mengendalikan bahaya

Bagian berikut membahas beberapa bahaya spesifik terpilih yang dihadapi oleh banyak anggota serikat pekerja. Ini masih belum daftar lengkap.

Bahan kimia beracun

Perhatikan tabel berikut. (Istilah yang digunakan dalam tabel dijelaskan secara rinci dalam glosarium di akhir manual ini.)

SIFAT	BENTUK	RUTE MASUK	EFEK	INFORMASI	PENGENDALIAN
Toksin/racun Sensitiser Asfixian (menyebabkan sesak dada) Korosif Karsinogen Mutagen Teratogen Pengoksidasi Reaktif Mudah terbakar Eksplosif Radioaktif	Padat Cairan Gas Debu Kabut Asap	Asap yang terhirup Proses menelan Penyerapan	Sistem Organ Sel Molekul Akut Kronis Laten Kumulatif Sinergis	MSDS Properti Toksikologi Standar Kode	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pada sumbernya ➤ Sepanjang jalur ➤ Pada pekerja Rekomendasi Implementasi Tinjauan

Jika Anda khawatir tentang bahan kimia beracun di tempat kerja Anda, cobalah menganalisis masalahnya dan kembangkan respons yang sesuai dengan bekerja dari kolom paling kiri pada tabel di atas, ke kolom paling kanan.

Sifat: Tentukan bahaya apa yang ditimbulkan oleh bahan kimia tersebut. Ini adalah sifat-sifat yang melekat pada bahan kimia tersebut.

Bentuk: Dalam bentuk apa dilepaskan di tempat kerja? Ini akan membantu Anda menilai potensi paparan.

Rute Masuk: Bagaimana bahan kimia masuk ke dalam tubuh?

Efek: Apa organ atau sistem yang biasanya menjadi target? Bagaimana penyakit biasanya berkembang?

Informasi: Kumpulkan sebanyak mungkin informasi tentang bahan kimia tersebut. Titik awal yang baik adalah Lembar Data Keselamatan Bahan.

Pengendalian: Praktik kebersihan industri yang baik. Apakah ada alat pengendalian alternatif yang dapat digunakan?

Bahaya mekanis

Setiap peralatan, perkakas, kendaraan atau perangkat yang sedang bergerak berpotensi menimbulkan cedera. Ratusan ribu pekerja menderita luka atau luka parah setiap tahun. Kadang-kadang sesuatu yang tampak sangat terbiasa dari jenis bahaya ini dapat menimbulkan kesengsaraan bagi mereka.

Pelindung mesin yang tepat adalah penting. Pilihan, dan penggunaan, perkakas listrik adalah penting. Gerakan dan kendali atas kendaraan dan pejalan kaki di tempat kerja adalah penting. Untungnya, ini juga merupakan jenis bahaya yang paling mudah diidentifikasi dan diperbaiki selama inspeksi/ pemeriksaan di tempat kerja.

Bahaya mekanis sering menyebabkan cedera selama operasi non-standar seperti penyesuaian, pemeliharaan, dan perbaikan peralatan. Tujuan dari prosedur penguncian adalah untuk memastikan bahwa peralatan telah benar-benar dimatikan.

Prosedur penguncian harus ditinjau dan diaudit secara teratur untuk memastikan bahwa prosedur tersebut seefektif mungkin dan setiap orang rajin mengikutinya. Semua sumber energi harus diidentifikasi, diisolasi, dikunci, dan diverifikasi saat peralatan disiapkan untuk pemeliharaan.

Meskipun pada prinsipnya cukup sederhana, terkadang sulit untuk memastikan bahwa semua energi yang tersisa telah diamankan dan dihamburkan, dan tidak ada pelepasan energi yang tidak disengaja yang dapat terjadi. Bahkan ketika peralatan telah benar-benar siap untuk pemeliharaan, keamanan peralatan harus diverifikasi dan harus ada komunikasi yang jelas tentang status peralatan kepada semua pihak.

Prosedur penguncian yang baik menggunakan konsep “satu pekerja, satu gembok, satu kunci.”; artinya setiap orang memverifikasi status peralatan dengan menempatkan gembok mereka sendiri.

Listrik

Penggunaan listrik secara universal dalam masyarakat kita cenderung menimbulkan rasa puas diri akan bahayanya, tetapi listrik dapat menyebabkan kejutan, luka bakar yang parah, dan kematian. Juga dapat menyediakan sumber pengapian untuk kebakaran dan ledakan. Pedoman umum ini dapat berfungsi sebagai pengingat tentang cara mempertimbangkan bahaya listrik di tempat kerja:

- pekerjaan kelistrikan harus memiliki perencanaan awal yang baik, dokumentasi yang tepat, peralatan dan perlengkapan yang benar;
- prosedur penguncian yang tepat diperlukan untuk pekerjaan kelistrikan yang aman;
- peralatan bertegangan tinggi hanya boleh disentuh oleh personel yang terlatih khusus; jika tidak, maka jauhi;
- pakaian, peralatan dan perlengkapan penyekat adalah garis pertahanan terakhir;
- pertimbangkan bahaya listrik saat menggunakan tangga, lift, derek, atau peralatan yang dapat diangkat;
- gunakan hanya peralatan listrik yang disetujui;
- jangan gunakan peralatan apa pun yang kabel atau konektornya rusak;
- instalasi listrik sementara harus memiliki “tanggal kadaluwarsa”, tanggal yang jelas untuk dilepas;
- jangan menggunakan peralatan listrik apa pun yang tidak aman untuk melakukannya;
- temukan kabel listrik yang terkubur sebelum menggali;
- jangan mengganti sekering atau menyetel ulang pemutus sirkuit kecuali Anda tahu mengapa sekering itu terbakar atau tersandung; dan
- suku cadang, bahkan bola lampu, harus sesuai dengan standar desain aslinya

Radiasi

Radiasi adalah energi dalam perjalanan, energi yang dapat menempuh jarak tertentu dari sumbernya tanpa media penghantar. Kita semua terpapar radiasi dari berbagai jenis sepanjang waktu – dari panas, pencahayaan, perangkat elektronik, matahari, radioaktif yang terjadi secara alami, dll. – tetapi pada tingkat yang rendah.

Spektrum elektromagnetik

Dengan beberapa pengecualian, sebagian besar energi yang kita sebut sebagai “radiasi” adalah bagian dari spektrum elektromagnetik. “Spektrum elektromagnetik” menggambarkan rentang energi dari frekuensi rendah (misalnya radio AM) hingga energi tinggi (radiasi gamma). Harus diingat bahwa listrik selalu menghasilkan medan listrik dan medan magnet. Pada ujung spektrum elektromagnetik frekuensi rendah (khususnya mengacu pada kemungkinan bahaya peralatan listrik rumah tangga, peralatan komputer, dan sejenisnya) “medan” adalah deskripsi yang lebih tepat daripada “radiasi”. Pertanyaan seputar bahaya medan elektromagnetik frekuensi sangat rendah ini adalah topik terpisah.

Frekuensi radio dan radiasi gelombang mikro benar-benar memenuhi tubuh kita setiap menit setiap hari karena penggunaannya dalam penyiaran radio dan televisi, telepon seluler, oven gelombang mikro, dan radar.

Paparan yang lebih intens dapat terjadi dengan perangkat pemanas industri dari induksi dielektrik, dan jenis gelombang mikro; dan diatermi medis. Frekuensi radio dan radiasi gelombang mikro dapat memanaskan jaringan dan menyebabkan luka bakar. Diperkirakan juga bahwa kemampuan mereka untuk menghasilkan panas dapat menyebabkan katarak dan efek reproduksi. Selain efek termal tersebut, energi ini diduga efek sistem saraf pusat, kardiovaskular, dan stres umum. Selain itu, kejutan dan luka bakar frekuensi radio, serta gangguan pada jalur komunikasi vital, dapat dianggap sebagai bahaya keselamatan.

Radiasi infra merah dipancarkan oleh bahan cair seperti logam dan kaca. Pemanas inframerah dan inkubator adalah sumber paparan lainnya pada pekerja.

Cahaya tampak adalah sesuatu yang kita semua jelas terpapar dari pencahayaan buatan dan matahari.

Radiasi ultraviolet tidak hanya dipancarkan oleh matahari, tetapi juga oleh lampu matahari dan alat sterilisasi industri. Busur las adalah sumber sinar ultraviolet yang kuat.

Inframerah, cahaya tampak, dan radiasi ultraviolet dapat menghasilkan atau memperburuk kondisi fotokeratitis, konjungtivitis, katarak, kulit terbakar, penuaan dini pada kulit, dan kanker kulit. Perhatian khusus harus diberikan pada sinar laser, yang merupakan berkas cahaya panjang gelombang tunggal yang koheren dan sangat terkonsentrasi. Laser semakin banyak digunakan di tempat kerja sebagai perangkat pemindaian, instrumen survei, dan dalam pengelasan dan pemotongan.

Ujung rentang ultraviolet berenergi lebih tinggi, ditambah sinar-X dan radiasi gamma, dikenal sebagai “radiasi pengion”. Radiasi pengion adalah radiasi yang energinya cukup tinggi yang dapat menghasilkan partikel bermuatan.

Sinar-X dan sinar gamma adalah contoh radiasi elektromagnetik berenergi tinggi. Mereka bersifat sangat menembus, properti yang memungkinkan penggunaan sinar-x medis, misalnya, dan dengan mudah melewati tubuh. Sinar gamma, yang dihasilkan oleh banyak bahan radioaktif, memiliki energi yang jauh lebih tinggi daripada sinar-x.

Setiap orang terpapar radiasi pengion; dari luar angkasa, dari bahan radioaktif di dalam tanah, bahkan dari tubuh kita sendiri karena kita semua membawa sejumlah radioaktif karbon-14. Radiasi medis seperti sinar-x, dan radiasi yang digunakan dalam perawatan kanker dan penyakit lainnya, menyebabkan paparan lebih lanjut.

Partikel radioaktif

Beberapa dari apa yang biasa disebut sebagai “radiasi” sebenarnya adalah partikel yang dipancarkan oleh bahan radioaktif sebagai bagian dari proses alami peluruhan atom.

Partikel alfa berat, partikel bermuatan positif yang dipancarkan oleh proses radioaktif seperti peluruhan uranium. Partikel alfa sebenarnya adalah inti helium yang mengandung dua proton dan dua neutron, tetapi kekurangan elektron. Meski berat dan membawa energi tinggi, mereka tidak dapat menembus jaringan tubuh.

Partikel beta adalah elektron berenergi tinggi. Mereka juga dipancarkan oleh proses radioaktif. Mereka umumnya dapat menembus jaringan hingga 2 sentimeter.

Neutron adalah partikel tak bermuatan yang juga dipancarkan dalam proses radioaktif tertentu. Mereka sangat menembus dan memiliki sifat tambahan yang dapat membuat beberapa zat lain menjadi radioaktif.

Paparan pekerja terhadap radiasi dan bahan radioaktif

Secara industri, penambangan dan pemurnian uranium, produksi bahan bakar dan reaktor daya merupakan sumber paparan yang jelas. Radiografi industri, luminizing, produksi radioisotop dan berbagai jenis penelitian laboratorium juga merupakan pekerjaan yang mungkin terpapar, seperti juga pekerjaan yang melibatkan penambangan mineral selain uranium dan produksi pupuk fosfat.

Untuk sinar-x, sinar gamma, partikel beta, dan neutron, jalur masuk yang penting adalah eksternal, yaitu seseorang berdiri di dekat sumber radiasi dan terpapar.

Namun, untuk partikel alfa, paparan internal merupakan masalah yang sangat memprihatinkan. Jika suatu zat yang memancarkan partikel alfa terhirup sebagai debu dan bersarang di paru-paru, misalnya, jaringan di sekitar zat tersebut akan menerima dosis radiasi yang sangat berat. Ini karena partikel alfa tidak menembus, oleh karena itu mereka akan melepaskan energinya dalam volume jaringan yang sangat kecil, mungkin hanya beberapa sel. Ini sangat meningkatkan risiko bahwa sel-sel tersebut pada akhirnya akan menjadi kanker. Pencernaan dan penyerapan juga bisa menjadi masalah yang signifikan dengan pemancar alfa.

Bahan radioaktif akan cenderung masuk ke berbagai bagian tubuh. Jika zat yang tidak larut terhirup, misalnya, ia akan cenderung tinggal di paru-paru. Namun, jika zat yang larut terhirup, zat itu akan diserap ke dalam aliran darah dan akan berakhir di bagian tubuh yang lain.

Banyak unit pengukuran radiasi yang berbeda telah digunakan selama bertahun-tahun, dan literatur tentang keamanan radiasi mungkin membingungkan, terutama jika sudah berumur beberapa tahun.

Debu dan serat yang dapat terhirup

Beberapa zat berbahaya karena sifat fisiknya, bukan sifat kimianya. Asbes, silika, dan beberapa (tidak semua) serat sintetis termasuk dalam kategori ini.

Apakah debu dianggap “dapat dihirup” atau tidak, tergantung pada ukuran partikelnya. Partikel besar tidak dapat terhirup sama sekali jika mengudara; mereka tersangkut di hidung dan tenggorokan bagian luar.

Partikel yang lebih kecil dapat melewati laring, tetapi hanya partikel terkecil yang akan mencapai alveoli (kantong udara terkecil) di paru-paru. Batas atas untuk ukuran partikel yang dapat menembus jauh ke dalam alveoli biasanya dianggap sekitar 5 atau 6 mikrometer diameter partikel efektif.

Catatan: definisi “sah” tentang debu yang dapat terhirup mungkin berbeda di yurisdiksi Anda. Untuk kepatuhan terhadap peraturan, pastikan Anda berkonsultasi dengan dokumen yang sesuai dari yurisdiksi Anda.

Jika partikel dapat menembus jauh ke dalam paru-paru, maka partikel tersebut dapat terperangkap di sana sehingga dapat menyebabkan iritasi, peradangan, dan kerusakan jangka panjang atau permanen.

Penyakit paru-paru yang mungkin diakibatkan oleh debu dan serat yang dapat terhirup dapat mencakup iritasi, sensitisasi, pneumokoniosis (jaringan parut dan penyumbatan paru-paru); bronkitis, asma, dan kanker.

Asbes dan silika, khususnya, adalah dua bahan paling mematikan yang pernah digunakan dalam industri dan menjadi topik buklet IndustriALL terpisah, tersedia di www.industrialunion.org

PUBLIKASI
INDUSTRIALL



MENYELIDIKI KECELAKAAN

Preferensi IndustriALL adalah untuk menyelidiki kecelakaan dan insiden bekerja sama dengan pengusaha kita mengikuti proses yang disepakati bersama. Namun, jika kita merasa proses penyelidikan kecelakaan tidak adil, atau tidak mampu mengidentifikasi semua penyebab kecelakaan; atau jika kita yakin bahwa penyelidikan kecelakaan dilakukan untuk menyalahkan dan bukan memperbaiki bahaya, kami berhak melakukan penyelidikan sendiri dan mengajukan laporan di mana pun yang kami yakini akan memberikan hasil yang paling baik.

Ada banyak alasan mengapa menyelidiki dan menganalisis suatu kecelakaan sering kali ternyata lebih sulit daripada yang awalnya diperkirakan oleh penyelidik. Berikut adalah beberapa contoh (mungkin ada yang lain):

- situasi sebenarnya mungkin jauh lebih kompleks daripada yang terlihat pada awalnya;
- penyelidik mungkin menemukan orang-orang yang enggan mendiskusikan atau mengakui kegagalan - mereka sendiri atau orang lain - atau yang berkomitmen untuk mempertahankan keputusan yang buruk atau kebijakan yang gagal karena kesombongan, politik, atau ketakutan;
- penyelidik mungkin melompat ke kesimpulan yang salah atau dipengaruhi oleh kesimpulan yang salah dari orang lain; dan
- krisis dan kebingungan yang biasanya terjadi pada periode setelah kecelakaan menciptakan keadaan panik yang tidak memungkinkan analisis rasional dari peristiwa tersebut

Untuk menghindari hal ini dan kemungkinan jebakan lainnya, penyelidik harus menjaga proses penyelidikan kecelakaan sejelas dan sesederhana mungkin.

Penyelidikan kecelakaan adalah contoh penggunaan teknik pemecahan masalah dasar. Penyelidikan kecelakaan yang efektif, oleh karena itu, akan mengikuti urutan berikut:

- 1 Memahami dengan jelas apa masalahnya. Sesuatu harus terjadi yang akan Anda definisikan sebagai kecelakaan atau kejadian penting. Ini akan memulai proses penyelidikan kecelakaan dan mengaktifkan tim penyelidikan kecelakaan.
- 2 Mengumpulkan informasi. Ini bisa termasuk mengunjungi lokasi, mencatat pengamatan, mengambil gambar, mewawancarai korban, saksi, ahli, dan lain-lain. Prosedur kerja tertulis, gambar teknik, catatan pemeliharaan, spesifikasi pembelian, dan catatan pelatihan, mungkin juga relevan.

- 3 Menganalisis data untuk mencoba menentukan penyebab (-penyebab) kecelakaan (selalu ada lebih dari satu).
- 4 Memutuskan apa yang harus dilakukan untuk mencegah kecelakaan terjadi di masa depan, atau setidaknya memitigasi akibatnya jika terjadi. Lakukan sespesifik mungkin. Pertimbangkan tindakan jangka pendek dan tindakan jangka panjang jika memungkinkan.
- 5 Memastikan langkah-langkah pencegahan dilaksanakan. Tindak lanjuti untuk melihat apakah hal tersebut.

Di dalam kesehatan dan keselamatan kerja, lebih baik memiliki sistem untuk mencegah terjadinya bahaya, daripada sekadar mengidentifikasi bahaya dan memperbaikinya. Penyelidikan kecelakaan adalah kesempatan untuk memeriksa sistem keselamatan.

Membangun atau meningkatkan sistem memerlukan pemahaman tentang metode pemecahan masalah dasar sebagaimana diuraikan di atas. Penyelidikan kecelakaan mengikuti struktur dasar ini. Langkah pertama adalah memahami apa masalahnya, yaitu mendefinisikan kecelakaan.

Ini mungkin tampak jelas, tetapi penyelidik harus meluangkan waktu di awal penyelidikan kecelakaan untuk dapat mengidentifikasi dengan jelas:

Apa yang telah terjadi? Gunakan kata-kata sesedikit mungkin dan berkonsentrasilah pada hasil aktual (atau potensi hasilnya jika menyelidiki kasus “nyaris celaka”). Ini pada dasarnya harus menggambarkan peristiwa tersebut dan mengapa Anda menganggapnya layak untuk diselidiki. Jangan mencoba membuat daftar semua peristiwa dan penyebab yang berkontribusi pada tahap ini.

Dimana itu terjadi? Apakah itu peristiwa khusus yang terbatas pada satu lokasi atau akan lebih baik dijelaskan dalam satu area atau bahkan beberapa area?

Kapan itu terjadi? Waktu yang paling penting untuk diperhatikan adalah waktu dari kejadian yang Anda khawatirkan, biasanya cedera atau kematian. Namun, saat mencatat ini, pikirkan beberapa pertanyaan berikut. Apakah itu peristiwa tertentu (misalnya jatuh dari tangga) atau yang perkembangan lambat selama periode waktu tertentu (misalnya asma akibat kerja)?

MENGUMPULKAN INFORMASI

Sangat penting untuk mengumpulkan fakta sebanyak mungkin! Sumber informasi dapat meliputi:

- Catatan diambil selama pengamatan langsung dari lokasi
- Foto atau video
- Wawancara korban, saksi, rekan kerja, ahli dan lain-lain
- Prosedur kerja tertulis
- Diagram teknik
- Spesifikasi pembelian
- Catatan perawatan
- Laporan masalah keamanan
- Kecelakaan dan insiden sebelumnya
- Catatan pelatihan

Saat mengumpulkan informasi (khususnya saat mewawancarai korban, saksi, supervisor, rekan kerja, dan lainnya yang terkait langsung dengan kecelakaan) penting untuk tetap peka terhadap perasaan orang lain. Emosi mereka - kemarahan, ketakutan, rasa bersalah, kesedihan - mungkin memuncak. Bersikaplah sangat diplomatis ketika cedera serius atau kematian telah terjadi.

Meskipun persepsi orang tentang masalah itu penting, namun tidak sepenting fakta. **Bedakan antara opini dan fakta.** Jangan pernah mengajukan pertanyaan yang menyiratkan kesalahan, misalnya “Mengapa Anda (tidak)...” atau “Apakah Anda (tidak) menyadari bahwa...” Jangan mencari-cari kesalahan. Cari sistem dan komponen sistem yang gagal.

Fakta apa yang harus dicari?

- 1 Bahan, perkakas, peralatan, dll. - “benda” yang terlibat
- 2 Pekerjaan atau tugas: apa yang sebenarnya dilakukan, prosedur, pemeriksaan & peralatan keselamatan yang diperlukan, dll
- 3 Keputusan manajemen - spesifikasi, desain tempat kerja, perbaikan, inspeksi, penegakan keselamatan, penugasan kerja
- 4 Faktor lingkungan - panas, dingin, cahaya, debu, kebisingan, asap, lantai licin, dll.; Dan
- 5 Orang - pelatihan, pengalaman, stres, kewaspadaan, faktor pribadi, dll

Untuk menghindari mengabaikan fakta apa pun, pastikan Anda mencatat semuanya - bahkan jika Anda harus menambahkan kategori baru.

Setelah Anda mengumpulkan dan menyortir semua fakta yang Anda bisa, Anda siap menganalisisnya untuk menentukan penyebab kecelakaan.

Tujuan penyelidikan kecelakaan adalah untuk menemukan penyebab kecelakaan dan merekomendasikan langkah-langkah untuk mencegah terulangnya kecelakaan serupa.

Beberapa pernyataan tentang menyalahkan dan mengkambinghitamkan

Menyalahkan atau mengkambinghitamkan seseorang atau sesuatu adalah kesalahan umum dalam penyelidikan kecelakaan. Alasan untuk memfokuskan semua perhatian pada satu orang atau satu peralatan sudah jelas – karena membutuhkan lebih sedikit pekerjaan, dan ini membuat hal-hal lain di dalam sistem tetap tidak dipertanyakan dan tidak dikritik.

Sistem yang mengandalkan kewaspadaan 100 persen, 100 persen dari waktu di pihak manusianya adalah jaminan kecelakaan. Jika satu orang dalam suatu organisasi membuat kesalahan, yang menyebabkan kecelakaan, maka kemungkinan besar orang lain juga telah melakukan itu, atau akan melakukan hal tersebut, kesalahan yang sama. Seharusnya, tujuannya TIDAK untuk menimpakan kesalahan. Jika penyelidikan kecelakaan digunakan untuk menyalahkan atau menetapkan disiplin, maka tidak akan ada yang akan bekerja sama dengan penyelidikan di masa depan.

Mengkambinghitamkan pada komponen atau hal tertentu tidak jauh lebih baik daripada menyalahkan individu. Ingat ledakan pesawat ulang-alik Challenger, penyebab langsungnya adalah bahan bakar yang keluar di sekitar cincin “O” yang bocor di antara tahapan roket. Jika penyelidik ledakan mengkambinghitamkan cincin “O” yang gagal, banyak pemahaman tentang berbagai kegagalan sistem keselamatan NASA akan hilang. Mengapa bukti sebelumnya tentang masalah dengan cincin “O” diabaikan? Mengapa margin keamanan biasa diabaikan dalam kasus ini? Apa bedanya cuaca? Bagaimana desain khusus ini diputuskan?

ANALISA KECELAKAAN – LINI MASA DAN POHON KESALAHAN

Banyak prosedur penyelidikan kecelakaan tertulis berfokus pada langkah analisis sebagai yang paling sulit. Ini adalah tahap penyelidikan di mana penyelidik harus mencoba memahami apa yang dikatakan fakta, untuk mengidentifikasi semua penyebab kecelakaan.

Ada dua teknik dasar yang digunakan penyelidik untuk melakukan ini:

- (i) mengurutkan informasi ke dalam urutan peristiwa tunggal, atau lini masa;
- (ii) mengurutkan informasi ke dalam urutan peristiwa tetapi menunjukkan rantai sebab dan akibat yang terpisah, tidak peduli seberapa kecil, sebagai cabang dan sub-cabang ke cabang yang lebih besar atau urutan utama. Karena representasi visual dari analisis ini, sering disebut “pohon kesalahan”.

Metode (i) adalah yang paling sering digunakan untuk menyelidiki kecelakaan industri biasa.

Metode (ii) sangat membantu jika melibatkan banyak detail teknis.

LINI MASA

Untuk mengembangkan analisis “urutan kejadian”, mulai dari akibat, - cedera, kematian, atau kehilangan - dan urutkan kembali.

- 1 Untuk memulai, **tuliskan uraian singkat tentang akibatnya.**
- 2 Selanjutnya, **ajukan pertanyaan “apa yang terjadi pada situasi sesaat sebelum ini yang berkontribusi pada kecelakaan atau yang dapat mencegah kecelakaan atau cedera?”** Jawaban Anda harus didasarkan pada informasi atau bukti yang tersedia, atau ekstrapolasi yang masuk akal darinya.
- 3 **Tuliskan uraian singkat tentang situasi sebelumnya** - pada dasarnya, jawaban Anda untuk pertanyaan di atas.
- 4 **Ulangi langkah (2) dan (3)** sampai Anda tidak dapat lagi memikirkan jawaban untuk (2).

Misalnya, coba susun urutan peristiwa, atau lini masa, analisis cedera mata yang dialami oleh seorang tukang kayu yang memotong kayu bekas pada gergaji tua di tempat kerja dengan sikap keselamatan yang buruk; seperti yang ditunjukkan di bawah ini:

➤ **Hasilnya: cedera mata terjadi ketika sepotong logam mengenai tukang gergaji.**

Ada apa dengan situasi sesaat sebelum kejadian, yang berkontribusi pada kecelakaan atau yang bisa mencegah cedera?

➤ **Tidak ada kacamata pengaman yang dipakai, yang bisa menghentikan partikel logam.**

Ada apa dengan situasi sesaat sebelum kejadian, yang berkontribusi pada kecelakaan atau yang bisa mencegah cedera?

➤ **Tidak ada pelindung di gergaji itu, yang mungkin menghentikan partikel logam itu.**

Ada apa dengan situasi sesaat sebelum kejadian, yang berkontribusi pada kecelakaan atau yang bisa mencegah cedera?

➤ **Bilah gergaji mengenai paku di kayu, yang merupakan sumber partikel logam**

Ada apa dengan situasi sesaat sebelum kejadian, yang berkontribusi pada kecelakaan atau yang bisa mencegah cedera?

➤ **Toko pertukangan kurang terang, sehingga lebih sulit untuk memeriksa kayunya.**

Ada apa dengan situasi sebelum ini, yang berkontribusi pada kecelakaan atau yang bisa mencegah cedera?

➤ **Tidak ada kebijakan atau pelatihan tentang perlunya memeriksa kayu untuk paku, dan bahkan jika ada, pekerjaan itu adalah pekerjaan “terburu-buru”, sehingga kecil kemungkinan operator akan meluangkan waktu untuk memeriksa kayu secara menyeluruh.**

Ada apa dengan situasi sesaat sebelum kejadian, yang berkontribusi pada kecelakaan atau yang bisa mencegah cedera?

➤ **Keluhan tentang pemeliharaan gergaji dan penerangan toko belum ditindaklanjuti.**

Ada apa dengan situasi sesaat sebelum kejadian, yang berkontribusi pada kecelakaan atau yang bisa mencegah cedera?

➤ **Tidak ada analisis yang dilakukan tentang bahaya yang terkait dengan perubahan material dari kayu baru menjadi kayu daur ulang.**

Ada apa dengan situasi sesaat sebelum kejadian, yang berkontribusi pada kecelakaan atau yang bisa mencegah cedera?

➤ **Manajemen baru-baru ini mulai menekankan penggunaan kayu daur ulang jika memungkinkan, sebagai langkah pemotongan biaya. Kayu bekas lebih cenderung memiliki paku di dalamnya daripada kayu baru.**

Ada apa dengan situasi sesaat sebelum kejadian, yang berkontribusi pada kecelakaan atau yang bisa mencegah cedera?

➤ **Organisasi ini secara keseluruhan memiliki sikap buruk terhadap keselamatan. Masalah keselamatan, bahkan ketika dilaporkan, jarang diperbaiki dalam waktu kurang dari tiga bulan. Bukti menunjukkan bahwa jarang, jika pernah, pekerja memakai peralatan keselamatan seperti kacamata pengaman. Ini termasuk pengawas toko.**

Ada apa dengan situasi sebelum ini, yang berkontribusi pada kecelakaan atau yang bisa mencegah cedera?

➤ **Ada kekurangan umum dalam kebijakan, prosedur, dan penegakan keselamatan, dan tidak ada cara sistematis untuk memastikan bahwa situasi baru akan mendapatkan analisis bahaya, penyusunan kebijakan, dan pelatihan yang tepat. Pekerja pada umumnya tidak menerima pelatihan atau pembaruan keterampilan, bahkan ketika prosedur atau peralatan berubah. Toko mengandalkan pengalaman, bukan pelatihan.**

Ada apa dengan situasi sesaat sebelum kejadian, yang berkontribusi pada kecelakaan atau yang bisa mencegah cedera?

➤ **Tidak ada sistem pemeriksaan rutin atau pemeliharaan preventif peralatan.**

Ada apa dengan situasi sesaat sebelum kejadian, yang berkontribusi pada kecelakaan atau yang bisa mencegah cedera?

➤ **Dua tahun lalu, perusahaan telah memulai program penghematan biaya besar-besaran, yang dianggap menempatkan keselamatan di urutan kedua setelah produksi, dan juga menurunkan prioritas pemeliharaan preventif. Ini tampaknya merusak moral keselamatan semua orang.**

Meskipun satu contoh tidak dapat mengilustrasikan semuanya, lini masa di atas adalah tipikal dalam banyak hal. Sangat dekat dengan kejadian sebenarnya, pada waktunya biasanya ditemukan faktor-faktor yang berkaitan dengan bahan, peralatan, perlengkapan, dan lingkungan tempat kerja. Lebih jauh di masa lalu, seseorang sering mengidentifikasi faktor-faktor seperti pelatihan, pemeliharaan, standar pembelian, kebijakan, dan sebagainya.

Tes: Jika Anda telah menyusun lini masa dengan benar, maka membacanya dalam urutan terbalik akan menceritakan kisah yang masuk akal. Jika tidak masuk akal, atau sebagian besar cerita tampaknya hilang, Anda harus memeriksa kembali analisis Anda untuk memastikan bahwa Anda telah mempertimbangkan semua fakta.

Dalam contoh di atas, ceritanya mungkin membaca sesuatu seperti ini:

“Di toko pertukangan dengan sikap buruk terhadap keselamatan, dan tidak ada komitmen terhadap pelatihan, perubahan bahan baku dilakukan dari kayu baru menjadi kayu daur ulang. Potensi masalah keselamatan dari perubahan ini tidak dibahas dalam kebijakan atau pelatihan keselamatan apa pun. Selain itu, peralatan toko sudah tua dan kurang terawat serta lingkungan kerja, khususnya pencahayaan, kurang baik.

“Pada hari kecelakaan, seorang pekerja diminta untuk melakukan “pekerjaan secara terburu-buru”, memperoleh beberapa kayu bekas, namun tidak memeriksa apakah ada paku atau tidak melihat paku karena pencahayaan yang buruk, dan mulai memotongnya dengan tanpa pelindung. Sepotong logam terbang keluar dari gergaji dan kemudian merusak mata pekerja yang tidak terlindungi.”

➤ PENTING

URUTAN KEJADIAN TIDAK SAMA DENGAN HUBUNGAN SEBAB-AKIBAT!

Salah satu kesalahan paling umum adalah menganggap bahwa peristiwa sebelumnya “menyebabkan” peristiwa selanjutnya. Menempatkan peristiwa secara berurutan tampaknya menyiratkan hal ini di benak sebagian orang. Ingatlah bahwa lini masa tidak seperti rangkaian kartu domino. Usia dan kondisi gergaji yang buruk tidak “menyebabkan” pekerja memotong tanpa kaca mata pengaman. Keputusan untuk menggunakan kayu daur ulang tidak “menyebabkan” gergaji kehilangan pelindungnya. Yang kami katakan adalah bahwa satu kondisi mungkin ada sebelum kondisi lainnya, dan bahwa semua berperan menghasilkan akibat merugikan yang terjadi.

POHON KESALAHAN

Berbeda dengan analisis lini masa sederhana, “pohon kesalahan” TIDAK berusaha menghubungkan sebab dan akibat; atau, jika Anda dapat menggunakan kata sebab-akibat.

Langkah pertama dalam membangun pohon kesalahan adalah membangun analisis “urutan peristiwa” seperti yang dibahas di halaman sebelumnya. Mulai dari hasil, -cedera, kematian, atau kerugian - dan kembali ke awal.

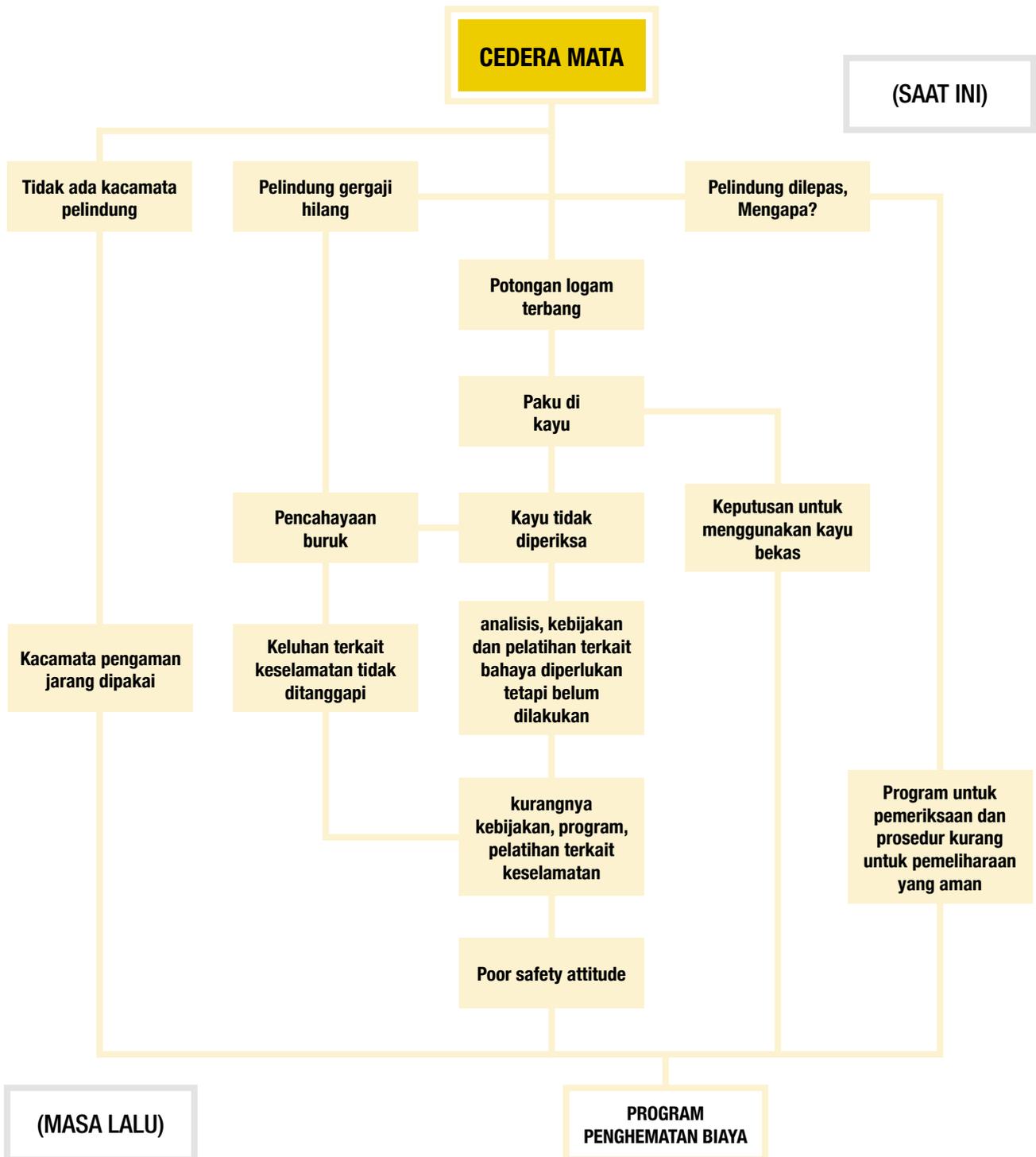
- 1 Untuk memulai, **tuliskan uraian singkat tentang akibatnya.**
- 2 Selanjutnya, **ajukan pertanyaan “apa apa dengan situasi sesaat sebelum kejadian, yang berkontribusi pada kecelakaan atau yang dapat mencegah cedera?”** Jawaban Anda harus didasarkan pada informasi atau bukti yang tersedia, atau ekstrapolasi yang masuk akal darinya.
- 3 **Tuliskan uraian singkat tentang situasi sebelumnya** - pada dasarnya, jawaban Anda untuk pertanyaan di atas.
- 4 **Ulangi langkah (2) dan (3)** sampai Anda tidak dapat lagi memikirkan jawaban (2).
- 5 Periksa semua jawaban Anda **dan cari peristiwa yang terkait dengan cara sebab-akibat.**
- 6 **Ilustrasikan analisis Anda dengan diagram.** Atur peristiwa terkait sebagai urutan terpisah di “cabang-cabang” terpisah ke lini masa utama Anda. Cabang-cabang ini dapat dipisah dan digabungkan kembali satu sama lain seperlunya, dan Anda mungkin memiliki sub-cabang dari cabang yang lebih besar dari cabang utama jika diperlukan untuk menjelaskan suatu peristiwa secara lengkap. Mengikuti satu baris akan selalu menunjukkan peristiwa terkait sebab-akibat.

Mari kita gunakan contoh yang sama yang kita buat urutan kejadiannya di halaman sebelumnya: seorang tukang kayu memotong kayu menggunakan gergaji tua di tempat kerja dengan sikap keselamatan yang buruk.

Anda dapat mengilustrasikan, misalnya, program pemotongan biaya perusahaan, keputusan untuk menggunakan kayu daur ulang, fakta bahwa ada paku pada potongan kayu yang dipotong hari itu, dan potongan logam yang masuk ke mata sebagai satu “cabang”. Prioritas keselamatan secara keseluruhan, sikap terhadap kacamata pengaman, dan fakta bahwa tidak ada kacamata pengaman yang dipakai hari itu, sebagai “cabang” lainnya.

Cabang-cabang tersebut dapat mengilustrasikan beberapa “sistem” utama yang harus ada untuk mencegah kecelakaan. Misalnya: spesifikasi, pemeliharaan dan pemeriksaan peralatan; atau prosedur dan pelatihan; secara jelas ada kekurangan di sini dan berkontribusi pada cedera.

Contoh disederhanakan – analisis cedera mata



BELAJAR DARI KECELAKAAN - MENULIS REKOMENDASI

Apa yang dapat dilakukan untuk mencegah kecelakaan yang sama atau serupa terjadi lagi besok atau selamanya?

Jangan biarkan diri Anda terganggu oleh argumen semantik tentang penyebab kecelakaan “akar” atau “langsung”. Semua penyebab yang teridentifikasi perlu ditangani. Daripada mengurutkan penyebab menjadi “akar” atau “langsung”, pikirkan tentang solusi jangka panjang, menengah, dan pendek.

Sepatah kata tentang apa yang disebut formulir “penyelidikan kecelakaan” atau “pelaporan kecelakaan”. Formulir bukanlah prosedur penyelidikan kecelakaan. Jika organisasi Anda memiliki formulir tertentu yang harus diisi, silahkan. Ada alasan yang sah untuk menyimpan beberapa informasi pada formulir standar. Namun, formulir dapat menghambat Anda dalam mencari semua penyebab kecelakaan.

SELALU lakukan penyelidikan TERLEBIH DAHULU, LALU isi formulir berdasarkan apa yang Anda temukan.

Misalnya (menggunakan kecelakaan yang sudah dianalisis):

Jangka pendek:

- 1 menerapkan kebijakan kaca mata pelindung baru
- 2 gembok gergaji ini sampai diperbaiki
- 3 menggunakan kayu baru sampai prosedur penanganan kayu tua yang aman dibuat; dan
- 4 perbaiki lampu padam.

Jangka menengah:

- 1 membahas perubahan pencahayaan keseluruhan di K3B; dan
- 2 pelatihan tentang pelindung mata.

Jangka panjang:

- 1 merevisi sistem permintaan pekerjaan untuk mengurangi pekerjaan yang terburu-buru; dan
- 2 membangun budaya keselamatan melalui komitmen manajemen, pendidikan, dan kepemimpinan melalui teladan.

Seringkali, solusi untuk mencegah terulangnya kecelakaan dalam jangka pendek berfokus pada bahan, peralatan, perlengkapan, perlindungan pribadi, atau prosedur pekerjaan tertentu.

Solusi yang dirancang untuk mencegah terulangnya kecelakaan dalam jangka panjang umumnya harus memperhatikan sistem keselamatan, tidak hanya bahaya atau kelalaian individu.

PENYELIDIKAN PENYAKIT AKIBAT KERJA

Bagian sebelumnya membahas beberapa teknik untuk menyelidiki kecelakaan dan insiden kerja. Penyelidikan penyakit akibat kerja menghadapi tantangan yang signifikan juga.

Ilmuwan dan ahli epidemiologi yang terhormat dapat mengalami masalah dalam membuktikan penyebab wabah penyakit. Apa yang dapat dilakukan oleh aktivis kesehatan dan keselamatan serikat lokal ketika diduga ada hubungan antara paparan dan penyakit akibat kerja? Anehnya, bahkan studi yang dilakukan sendiri bisa sangat berguna. Studi semacam ini seringkali merupakan langkah pertama dalam mengidentifikasi, misalnya, karsinogen di tempat kerja, bahkan jika harus diikuti oleh studi ilmiah yang lebih ketat. Langkah-langkah dasar yang ada adalah: (1) mengumpulkan informasi; (2) menganalisis informasi; (3) mencapai kesimpulan; (4) membuat rekomendasi dan menindaklanjuti. Mintalah saran sebelum memulai – penyelidikan seperti ini menimbulkan masalah tertentu dan tidak selalu merupakan tanggapan yang tepat. Di semua tahap, penting untuk bekerja dengan pimpinan serikat Anda untuk menghindari potensi jebakan.

SISTEM DAN PROGRAM KESELAMATAN

Hal-hal ini tidak sama, terlepas dari apa yang Anda mungkin diberitahu oleh beberapa konsultan atau perwakilan manajemen.

Inilah cara IndustriALL mendefinisikan istilah-istilah penting ini:

SISTEM KESELAMATAN adalah keseluruhan kerangka acuan yang digunakan organisasi untuk memastikan bahwa bahan, alat, lingkungan kerja, manajemen, dan orang-orang semuanya berkontribusi pada keselamatan dan kesehatan pekerja.

PROGRAM KESELAMATAN adalah proses yang diadopsi untuk mendorong komponen sistem keselamatan ke tingkat kinerja yang lebih baik.

AUDIT KESELAMATAN adalah sarana untuk mengukur kemajuan Anda menuju tujuan kita untuk tempat kerja yang aman dan sehat.

➤ SISTEM KESELAMATAN	ADALAH YANG ANDA INKINKAN
➤ PROGRAM KESELAMATAN	MEMBAWA ANDA KE SANA
➤ AUDIT KESELAMATAN	MENGIKUR KEMAJUAN ANDA

AUDIT KESELAMATAN

Audit: Suatu proses yang sistematis, independen dan terdokumentasi untuk memperoleh bukti dan mengevaluasinya untuk menentukan sejauh mana kriteria yang ditetapkan telah dipenuhi.

Ini tidak harus berarti audit eksternal yang independen (oleh auditor dari luar organisasi).

Manual ini memperlakukan audit sebagai alat evaluasi, yang digunakan untuk mengukur kemajuan organisasi terhadap tujuan kesehatan, keselamatan dan lingkungan.

Untuk melaksanakan audit keselamatan, kegiatan kesehatan dan keselamatan kerja biasanya dibagi menjadi beberapa bidang studi.

Ini dipilih untuk menggambarkan komponen kunci dari sistem keselamatan dan sering disebut elemen. Untuk setiap elemen, audit berupaya menciptakan pendekatan sistematis untuk mengidentifikasi dan mengoreksi bahaya.

Untuk itu, ini biasanya melibatkan langkah-langkah berikut:

- 1 Identifikasi dan pengukuran indikator yang sesuai
- 2 Adopsi standar yang sesuai
- 3 Membandingkan indikator kinerja akhir dengan standar, dan jika perlu meninjau kembali seluruh masalah

Seperti yang telah dibahas sebelumnya, identifikasi indikator dan standar yang tepat merupakan kesulitan yang dihadapi banyak orang saat mencoba menerapkan audit keselamatan. Selanjutnya, dalam manual ini Anda akan menemukan saran tentang indikator.

Audit keselamatan dapat digunakan sebagai dasar untuk penyusunan dan evaluasi program keselamatan. Program keselamatan dapat terdiri dari prosedur atau kebijakan yang dirancang untuk meningkatkan kinerja keselamatan organisasi. Ini dapat mencakup penetapan standar baru untuk langkah 3 proses audit. Dengan melakukan audit sebelum dan sesudah implementasi program keselamatan, audit dapat mengevaluasi apakah program Anda saat ini berfungsi baik dan dapat membantu Anda membuat keputusan tentang program yang akan datang.

Keluhan paling serius tentang beberapa skema audit keselamatan adalah bahwa pekerja mungkin merasa tidak diajak, dan jika satu-satunya kontak yang mereka miliki dengan program adalah pertemuan sesekali dengan auditor, mereka mungkin akan merasa dimata-matai. Beberapa perusahaan konsultan yang menawarkan audit keselamatan memiliki sedikit atau tidak memiliki pengalaman dengan komite kesehatan dan keselamatan bersama, dan sedikit kepentingan untuk memfasilitasinya.

Untuk mencapai hasil terbaik dari audit keselamatan, pastikan dilakukan banyak komunikasi.

Komite kesehatan dan keselamatan bersama harus terlibat penuh dalam implementasi program, berpartisipasi setidaknya dalam beberapa audit, menerima laporan dan membuat rekomendasi berdasarkan laporan tersebut.

Setiap orang harus memiliki akses ke laporan dari audit internal dan eksternal, tetapi upaya khusus harus dilakukan untuk mengkomunikasikan hasil yang relevan kepada pekerja yang berpartisipasi dalam audit, atau yang mungkin terpengaruh oleh rekomendasi yang muncul darinya.

PROGRAM KESELAMATAN

Jika program keselamatan terus melakukan analisis terkait bahaya dengan baik dan menyusun langkah-langkah pencegahan yang efektif, akan ada perubahan sikap secara bertahap dan awal dari “budaya keselamatan” yang lebih baik.

Manajemen perubahan di tempat kerja adalah penting, jadi prosedur harus sering ditinjau dan sesuai kebutuhan. Kontraktor harus mematuhi standar yang sama dengan pekerja langsung. Penyelidikan kecelakaan/insiden dan perencanaan darurat juga merupakan bagian dari program. Semua masalah ini dibahas di sebagian besar skema audit keselamatan.

Kegiatan ini biasanya dilakukan di tempat kerja di mana komite kesehatan dan keselamatan bersama berfungsi sebagaimana mestinya. Karena alasan inilah IndustriALL menganggap K3B yang efektif sebagai program keselamatan “kita”. K3B seringkali sangat berhasil dalam analisis bahaya dan penyusunan tindakan pencegahan seperti standar pembelian dan prosedur kerja yang aman. Banyak Komite kita menggunakan audit sebagai cara untuk mengidentifikasi dan mengendalikan bahaya secara sistematis.

IndustriALL percaya bahwa komite kesehatan dan keselamatan bersama yang efektif adalah satu-satunya “program keselamatan” yang diperlukan, dan cukup, untuk mencapai keunggulan dalam kinerja kesehatan dan keselamatan kerja.

Program lain apa pun yang dianjurkan oleh pengusaha atau pemerintah harus dilaksanakan melalui komite kesehatan dan keselamatan bersama, dengan persetujuan serikat pekerja terlebih dahulu.

Uji tuntas dapat terpengaruh jika timbul kebingungan seputar kelompok mana yang merupakan badan yang bertanggung jawab di tempat kerja; (yaitu kelompok audit keselamatan, pemimpin program keselamatan, atau komite dan perwakilan kesehatan dan keselamatan bersama). Jika ini dibiarkan terjadi, maka masalah keselamatan yang penting dapat hilang di antara komite yang bersaing dan rasa frustrasi dapat muncul, yang akan berdampak negatif pada sikap setiap orang di tempat kerja tersebut terhadap kesehatan dan keselamatan.

PEMECAHAN MASALAH DASAR

Dalam kesehatan dan keselamatan kerja, lebih baik memiliki sistem untuk mencegah terjadinya bahaya, daripada sekadar mengidentifikasi bahaya dan memperbaikinya. Itulah mengapa ada lebih banyak audit keselamatan daripada pemeriksaan tempat kerja yang sederhana.

Ada langkah-langkah tertentu yang harus diikuti untuk menyelesaikan masalah apa pun:

- 1 Pahami dengan jelas apa masalahnya.
- 2 Kumpulkan informasi.
- 3 Analisis informasi. Apa yang Anda pahami?
- 4 Buat keputusan yang menurut Anda akan menyelesaikan masalah.
- 5 Terapkan keputusan Anda dan ikuti untuk memastikan masalah benar-benar hilang.

Proses dasar ini akan membantu Anda menemukan solusi untuk sebagian besar masalah. Namun, dalam masalah yang lebih kompleks, ada baiknya memiliki standar atau tujuan dan indikator. Ini bukan proses pemecahan masalah yang berbeda, melainkan penjabaran dari yang dijelaskan di atas. Jika Anda tahu tingkat atau standar kinerja apa yang akan membuat Anda bahagia, Anda punya tujuan. Jika Anda memiliki cara untuk mengukur tingkat kinerja, Anda memiliki indikator.

Ini mungkin lebih mudah dipahami dengan menggunakan contoh. Katakanlah komite kesehatan dan keselamatan bersama Anda mengkhawatirkan tangga yang rusak. Anda memutuskan untuk mencoba memecahkan masalah ini, mengikuti prosedur di atas.

- 1 Definisi masalah: ada banyak tangga rusak yang tidak dapat diterima di pabrik.
- 2 Indikator Anda adalah laporan pemeriksaan tempat kerja bulanan. Saat ini, rata-rata jumlah tangga rusak yang ditemukan adalah lima atau enam buah per bulan.
- 3 Tujuan yang disepakati mungkin adalah tidak boleh ada lebih dari satu tangga yang rusak per tahun.
- 4 Komite mengumpulkan beberapa informasi tentang jenis tangga, pekerjaan yang digunakan, area yang paling sering rusak, dll.

- 5 Anda menganalisis informasi. Misalnya Anda mungkin memperdebatkan apakah masalahnya gagal membeli tangga untuk tugas berat, kurangnya fasilitas penyimpanan tangga, atau penggunaan tangga yang tidak tepat.
- 6 Komite memutuskan bahwa masalah utamanya adalah tangga itu sendiri dan tangga tugas berat harus diperoleh. Kekhawatiran yang lebih kecil tentang penggunaan area penyimpanan dan perancah harus ditangani dalam kebijakan baru, dan program pendidikan bagi pekerja.
- 7 Manajemen menerima rekomendasi Komite. Tangga baru dibeli, dan tangga lama disingkirkan dari tempat kerja. Kebijakan baru dibuat, dan penggunaan serta penyimpanan perancah dan tangga menjadi subjek dari program pendidikan di keseluruhan pabrik.
- 8 Setelah beberapa bulan, komite meninjau laporan pemeriksaan bulanan dan menemukan bahwa jumlah tangga yang rusak berkurang drastis.
- 9 Komite mengucapkan selamat atas pekerjaan yang dilakukan dengan baik, dan terus memantau laporan pemeriksaan bulanan.

Apa yang telah dilakukan oleh komite kesehatan dan keselamatan bersama, dalam hal ini adalah membuat sistem untuk pencegahan bahaya tangga yang rusak. Ini mencakup beberapa elemen. Bahan yang sesuai telah ditentukan. Kebijakan untuk penggunaan dan pemeliharaannya telah ditentukan. Pendidikan telah dilakukan. Peninjauan berkala akan dilakukan.

INDIKATOR DAN STANDAR

Indikator – sesuatu yang dapat Anda ukur yang akan menunjukkan kinerja kesehatan dan keselamatan.

Standar – tingkat kinerja yang harus dimiliki oleh indikator yang terkait.

Namun, statistik kecelakaan juga merupakan indikator kinerja kesehatan dan keselamatan pengusaha yang paling umum digunakan. Meskipun kita tahu bahwa itu tidak akurat.

Tingkat kecelakaan yang dapat dicatat atau dilaporkan bukanlah indikator yang sesuai untuk audit keselamatan karena beberapa alasan:

- 1 tidak akurat karena tidak semua kecelakaan dilaporkan
- 2 mudah dimanipulasi
- 3 merupakan peristiwa langka –tidak mewakili produksi atau operasi normal tetapi merupakan hasil dari situasi tidak normal atau di luar kebiasaan
- 4 Sebagian besar tempat kerja memiliki tenaga kerja yang terlalu kecil untuk statistik kecelakaan sesekali untuk dapat memiliki kekuatan statistik

Oleh karena itu, statistik kecelakaan itu sendiri tidak berarti banyak. Jika informasi lain diperiksa pada saat yang sama, ini menjadi lebih bermakna. Audit mengharuskan kita mengukur atau melacak sesuatu. Pertanyaannya, apa yang menjadi kriteria pemilihan indikator? Tujuan dan sasaran yang mana? Kegiatan apa?

Indikator yang harus dilakukan adalah menunjukkan seberapa serius suatu organisasi memperhatikan masalah keselamatan, yaitu tentang “budaya keselamatan”. Jika kita harus mengukur sesuatu, maka mungkin ada beberapa indikator yang mungkin berfungsi di tempat kerja pada umumnya. Beberapa kriteria untuk memilih indikator bisa sebagai berikut. Idealnya:

- harus didasarkan pada kondisi yang sebenarnya ingin kita menangkan atau coba cegah
- harus tidak dipersonalisasi dan tidak menimpakan kesalahan
- seharusnya tidak dikaitkan dengan kegagalan, kecelakaan, atau krisis lainnya (meskipun beberapa indikator tidak dapat dihindari akan begitu)
- harus dapat sering diperiksa dan harus dapat memberikan setidaknya informasi kualitatif, tetapi sebaiknya informasi kuantitatif
- harus dapat dibandingkan di lingkungan tempat kerja yang berbeda
- harus masuk akal secara statistik

Suatu mekanisme penilaian atau pengukuran diperlukan karena seringkali berharga untuk memiliki beberapa ukuran kinerja guna mengidentifikasi area untuk perbaikan. Audit yang tidak dapat memberikan semacam evaluasi umum tentang seberapa baik kinerja organisasi dibandingkan dengan standarnya sendiri, dan dibandingkan dengan organisasi serupa lainnya, tidak akan dianggap berguna seperti yang bisa dilakukan.

INDIKATOR UNTUK AUDIT KESELAMATAN

Untuk menerapkan audit keselamatan yang komprehensif, sistem kesehatan dan keselamatan kerja yang penting harus tercakup. Untuk tujuan manual ini, enam sistem didefinisikan di bawah ini. Beberapa paket audit keselamatan komersial mungkin memiliki lebih banyak, atau lebih sedikit, pengelompokan.

Keenam sistem tersebut adalah:

- 1 Komite kesehatan dan keselamatan bersama yang efektif
- 2 Manajemen yang terlihat berkomitmen
- 3 Sistem sumber daya manusia: memastikan bahwa orang yang tepat ditugaskan untuk pekerjaan yang tepat, termasuk pelatihan dan motivasi
- 4 Rekayasa, desain pekerjaan dan sistem aturan dan prosedur kerja: memastikan bahwa pekerjaan dan tugas dirancang dengan benar sejak awal dan bahwa prosedur ada untuk melakukannya dengan aman
- 5 Sistem pembelian dan pemeliharaan: memastikan bahwa bahan, peralatan, dan perlengkapan seaman mungkin
- 6 Sistem keselamatan dan kebersihan kerja: memastikan, secara berkelanjutan, lingkungan kerja yang paling aman dan sehat

BAGAIMANA MENGUKUR DAN MENGEVALUASI SISTEM KESEHATAN DAN KESELAMATAN

“Buket indikator” berikut ditujukan terutama bagi mereka yang tertarik untuk merancang dan melaksanakan audit keselamatan kualitatif. Tinjauan berkala terhadap indikator-indikator ini secara berkelanjutan akan memungkinkan pengguna memantau apakah kinerja keselamatan mereka meningkat, memburuk, atau tetap sama.

Alternatifnya, serikat pekerja lokal dapat dengan mudah menggunakannya sebagai teknik evaluasi diri untuk menilai area mana dari sistem kesehatan dan keselamatan mereka yang perlu diperhatikan.

Setiap indikator yang mengikuti dijelaskan oleh serangkaian pertanyaan, yang menyarankan sistem dan subsistem seperti apa yang harus ada. Selain itu, beberapa ide umum tentang harus bertanya kepada siapa atau di mana mencari jawaban atas pertanyaan disediakan.

Indikator komite kesehatan dan keselamatan bersama yang efektif

- 1 **Keterlibatan:** Apakah K3B berpartisipasi dalam tahap perencanaan, penyusunan, dan implementasi semua masalah K3? Perkiraan ini dengan mensurvei anggota K3B.
- 2 **Efektivitas:** Apakah rekomendasi K3B diterapkan secara umum (persen kali)? Berapa banyak butir tindakan “urusan lama” yang lebih lama dari tiga bulan? Berapa persentase butir tindakan K3B yang diselesaikan dalam satu bulan atau kurang? Satu tahun atau lebih? Perkiraan ini dengan memeriksa risalah K3B.
- 3 **Dukungan prioritas dan manajemen:** Berapa lama waktu rata-rata bagi departemen teknik untuk menanggapi pertanyaan dari komite keselamatan, dibandingkan dengan rata-rata lama waktu bagi teknik untuk menanggapi pertanyaan dari manajer produksi? Perkiraan ini dengan memeriksa risalah K3B, mensurvei anggota K3B, mensurvei anggota departemen teknik.
- 4 **Dukungan teknis:** Apakah orang-orang teknis menahan diri dari “menggambil alih” komite, tetapi apakah dukungan teknis tersedia untuk komite saat dibutuhkan? Perkiraan ini dengan memeriksa risalah K3B dan mensurvei anggota K3B.
- 5 **Kesadaran pekerja:** Apakah catatan lengkap dari semua rekomendasi K3B dan statusnya (diterima, ditolak, lengkap, tertunda), serta alasan statusnya saat ini, tersedia untuk semua pekerja? Apakah anggota pekerja K3B melapor secara teratur pada pertemuan serikat pekerja lokal? Perkiraan ini dengan memeriksa catatan tertulis yang tersedia untuk pekerja, dan mensurvei pekerja.

- 6 **Program keselamatan perusahaan:** Apakah perusahaan berpartisipasi dalam “paket” program keselamatan? Apakah program keselamatan perusahaan mendukung, mengelak, atau melemahkan K3B? Untuk klarifikasi lebih lanjut, apakah K3B: (a) Mengarahkan program? (b) Berpartisipasi dalam implementasi program? (c) Menerima informasi tentang status program? (d) Tidak memiliki peran apa pun dalam program? Perkiraan ini dengan mensurvei anggota K3B.

Indikator manajemen yang terlihat berkomitmen

- 1 **Budaya keselamatan:** Dapatkah pekerja melaporkan bahwa setidaknya sekali dalam tahun sebelumnya mereka telah didorong, ditekan atau dipaksa untuk mengabaikan aturan atau prosedur oleh supervisor atau sesama pekerja? Apakah disiplin pernah dikenakan untuk pelanggaran kesehatan dan keselamatan? (Indikator negatif – jika disiplin digunakan untuk memastikan kepatuhan terhadap bahaya kesehatan dan keselamatan, pekerja akan merespons dengan menyembunyikan masalah.) Perkiraan ini dengan mensurvei pekerja. Survei sikap kesehatan dan keselamatan secara keseluruhan merupakan sumber informasi yang sangat baik. Yang juga berguna adalah survei terhadap pekerja saat ini dan sebelumnya (secara anonim) yang menanyakan tentang cedera atau penyakit yang mereka hubungkan dengan pekerjaan mereka, serta persepsi mereka tentang “budaya keselamatan”.
- 2 **Kepatuhan:** Apakah perusahaan mematuhi undang-undang dan peraturan yang berlaku? Apakah ada orang (manajemen atau pekerja) dalam organisasi yang didakwa melakukan pelanggaran kesehatan dan keselamatan oleh lembaga penegak hukum?
- 3 **Hak untuk mengetahui:** Untuk bahan kimia dan beberapa zat berbahaya lainnya, ada Sistem Klasifikasi dan Pelabelan Bahan Kimia Harmonisasi Global (GHS) yang mengatur beberapa standar minimum pelabelan dan ketersediaan informasi. Semua pekerja harus memiliki pengetahuan dan akses ke informasi ini; dan diberikan pendidikan dan pelatihan yang diperlukan untuk memahaminya. Perhatikan bahwa sistem ini mungkin dikenal dengan nama yang berbeda di yurisdiksi yang berbeda, misalnya Sistem Informasi Bahan Berbahaya Tempat Kerja (WHMIS) atau hanya Sistem Informasi Bahan Berbahaya (HMIS). Pustaka Lembar Data Keselamatan Bahan (SDS, atau di beberapa yurisdiksi MSDS) harus lengkap dan mutakhir. Manajemen harus menuntut SDS yang akurat dari pemasok. Apakah pemasok dipertanyakan oleh manajemen ketika mereka memberikan SDS yang tampaknya ada ketidakakuratan atau kelalaian? Perkiraan ini dengan memeriksa ke pihak berwenang. Cek juga pustaka SDS untuk kelengkapannya. Periksa SDS klo tidak ada bukti klaim rahasia dagang. Apakah ada bukti tertulis bahwa manajemen menindaklanjuti masalah tersebut dengan pemasok, atau meminta SDS lengkap?

- 4 **Penyelidikan Kecelakaan/Insiden:** Apakah penyelidikan kecelakaan dipimpin oleh orang yang tidak memihak (BUKAN pengawas departemen tempat terjadinya kecelakaan)? Apakah K3B secara aktif terlibat dalam penyelidikan kecelakaan? Apakah penyelidikan kecelakaan mengirimkan pesan positif (apa yang dapat kita pelajari?) atau pesan negatif (siapa yang bisa kita salahkan?)? Apakah penyelidikan kecelakaan menghasilkan perbaikan yang nyata? (Perbaikan nyata berarti ada sesuatu yang berubah — peralatan, prosedur, kebijakan, dan pelatihan. Jika penyelidikan kecelakaan sering mengidentifikasi penyebab seperti “kecerobohan” atau lebih buruk lagi menyalahkan, sedikit yang akan berubah; dan pesan ke organisasi menjadi “jangan laporkan kecelakaan ”.) Perkiraan ini dengan memeriksa enam laporan penyelidikan kecelakaan terakhir.
- 5 **Lembur:** Apakah jumlah total jam kerja lembur berlebihan? Ini dapat berarti beberapa hal: organisasi kekurangan staf, organisasi menutupi ketidakhadiran yang signifikan, dan organisasi menciptakan banyak tekanan tambahan bagi pekerjanya. Detail yang menarik untuk diteliti adalah apakah banyak permintaan lembur yang tidak terisi. Ketika pekerja tidak mau bekerja lembur bahkan ketika ditawarkan upah premi, mungkin ada masalah yang belum terselesaikan — termasuk masalah kesehatan dan keselamatan di tempat kerja. Pertimbangkan beban kerja — apakah pekerja merasakan beban itu meningkat, atau menurun? Perkiraan ini dengan memeriksa catatan lembur, dan dengan mensurvei pekerja.
- 6 **Manajemen perubahan:** Perubahan pada bahan kimia, teknologi, peralatan, prosedur, dan fasilitas harus dinilai untuk implikasi kesehatan dan keselamatan dan perubahan yang sesuai pada prosedur dan pelatihan yang diterapkan. Perkiraan ini dengan memeriksa risalah K3B untuk bukti diskusi mengenai proposal perubahan peralatan atau proses baru-baru ini.
- 7 **Ketidakhadiran:** Jika rasa takut terhadap disipliner atau pemecatan menghambat pelaporan kecelakaan, pekerja dapat menggunakan waktu sakit sebagai gantinya untuk menangani cedera ringan. Apakah tingkat ketidakhadiran dan penggunaan tunjangan disabilitas lebih tinggi atau lebih rendah dari norma? (Jika pelaporan kecelakaan dan/atau klaim kompensasi pekerja tidak didorong, pekerja yang cedera atau sakit karena pekerjaan mungkin akan menangani cedera atau penyakit mereka dengan cara lain.) Periksa catatan dan bandingkan dengan penggunaan kompensasi pekerja.

Indikator untuk sistem sumber daya manusia

- 1 **Mempekerjakan dan penempatan:** Seberapa cocok keterampilan dan kemampuan orang dengan pekerjaan mereka? Apakah deskripsi tentang pekerjaan akurat dan terkini, tidak terlalu kabur atau terlalu mendetail? Apakah posting pekerjaan yang diposting realistis dan secara akurat terkait dengan persyaratan pekerjaan? Perkiraan ini dengan memeriksa enam posting pekerjaan terakhir dan mensurvei orang-orang yang mendapatkan pekerjaan itu.
- 2 **Akomodasi:** Apakah ada program untuk mengakomodasi pekerja penyandang disabilitas? Apakah ini berlaku untuk semua pekerja penyandang disabilitas atau hanya untuk mereka yang menjadi disabilitas saat bekerja di tempat kerja ini? Apakah ada kerja sama penuh antara serikat pekerja dan manajemen? Perhatikan bahwa kewajiban untuk mengakomodasi pekerja penyandang disabilitas mungkin perlu didiskusikan antara serikat pekerja dan manajemen secara terpisah dari K3B.
- 3 **Pelatihan:** Apakah pelatihan dilakukan penilaian untuk kuantitas dan kualitasnya? Apakah ada partisipasi pekerja melalui K3B dalam analisis kebutuhan, pengembangan program, dan pelaksanaan — ditinjau secara berkala? Apakah pelatihan program proaktif yang tepat atau ada banyak ketergantungan pada “pelatihan di tempat kerja/OJT” (pelatihan di tempat kerja/OJT sering digunakan sebagai kata pamanis untuk mengatakan tidak ada pelatihan sama sekali). Apakah pelatihan untuk memahami Lembar Data Keselamatan sudah lengkap dan ditinjau secara berkala?
- 4 **Promosi keselamatan:** Bagaimana kesehatan dan keselamatan dipromosikan? Apakah ada program “reward” K3? Apakah program ini menghargai “keselamatan”, atau “penyembunyian”? Berdasarkan pengukuran/indikasi kinerja apa? Perkiraan ini dengan membandingkan setiap program promosi keselamatan yang terdokumentasi dengan persepsi pekerja tentang hal itu, yang diperoleh dengan mensurvei mereka.
- 5 **Kontraktor:** Pengusaha harus mengevaluasi kinerja keselamatan kontraktor. Kontraktor harus melatih dan memberi tahu pekerja mereka dan mematuhi peraturan keselamatan pabrik, melaporkan segala ketidakberesan. Perkiraan ini dengan memeriksa bukti terdokumentasi dari program pelatihan kontraktor dan juga dengan mensurvei pekerja kontrak di lokasi.
- 6 **Bantuan pekerja:** Apakah ada program bantuan atau konseling pekerja yang efektif dan rahasia? Apakah itu diatur bersama oleh serikat pekerja dan oleh manajemen? Apakah ini dikelola oleh profesional medis independen? Seberapa sering digunakan oleh pekerja? Perkiraan ini dengan memeriksa program bantuan pekerja yang terdokumentasi, statistik penggunaan apa pun, dan persepsi pekerja tentang hal ini yang diperoleh melalui survei.

Indikator untuk hal-hal teknis, desain pekerjaan, aturan dan prosedur kerja

- 1 **Pengendalian teknik:** Apakah strategi pengendalian bahaya dikembangkan dengan prioritas diberikan pada pengendalian pada atau dekat dengan sumbernya dengan eliminasi, substitusi, isolasi, ventilasi lokal yang efektif? Dalam mengendalikan bahaya, apakah alat pelindung diri merupakan pilihan pertama atau terakhir? Perkirakan ini dengan mencari bukti prioritas yang demikian di departemen teknik sebagai praktik standar. Juga survei K3B untuk kesan mereka tentang prioritas yang diberikan pada pencegahan oleh departemen teknik.
- 2 **Ergonomi:** Tingkat kehati-hatian apa yang diambil dalam desain awal area kerja baru? Apakah survei dan studi telah dilakukan? Seberapa sering modifikasi pekerja “tidak resmi” dilakukan pada area kerja untuk meningkatkan kenyamanan pekerja? Perkirakan ini dengan menggunakan pemeriksaan kondisi fisik serta survei pekerja.
- 3 **a) Prosedur pengoperasian yang aman dan aturan keselamatan:** apakah ada aturan dan prosedur pengoperasian spesifik untuk masalah kesehatan dan keselamatan di tempat kerja? Apakah K3B berpartisipasi dalam perumusan peraturan? Apakah aturan keselamatan dinyatakan dalam istilah yang dapat dimengerti dengan jelas? Apakah aturan dinyatakan dalam istilah positif (“pekerja harus” bukan “pekerja tidak boleh”)?
b) Pekerjaan berbahaya dan prosedur kerja aman: apakah ada prosedur kerja aman terkini untuk pekerjaan berbahaya? Apakah terlalu sedikit, atau terlalu banyak, tugas diklasifikasikan sebagai “berbahaya”? Apakah analisis keselamatan kerja digunakan? Apakah semua pekerja memahami prosedur kerja yang aman? Apakah aturan tersedia untuk semua pekerja dalam bentuk tertulis? Apakah aturan ditinjau secara berkala untuk mengevaluasi keefektifan dan melakukan perbaikan? Apakah kepatuhan terhadap aturan kesehatan dan keselamatan merupakan syarat kerja bagi pekerja langsung dan pekerja kontrak? Apakah aturan dijelaskan kepada pekerja baru saat mereka mulai bekerja atau saat dipindahkan atau dilatih ulang?
Apakah aturan diikuti oleh manajemen, pimpinan serikat pekerja, dan anggota K3B? Apakah semua pekerja memahami aturan keselamatan? Apakah setiap orang memahami dengan jelas kapan izin atau aturan khusus berlaku untuk misalnya penyalaaan, penghentian darurat, pekerjaan yang melibatkan panas, masuk ruang terbatas, penggunaan derek bergerak, pembukaan sistem aktif, dll.? Perkirakan ini dengan mensurvei pekerja untuk mengetahui aturan dan prosedur tersebut, dan kepatuhan mereka terhadapnya.
- 4 **Tinjauan keselamatan sebelum penyalaaan:** Berlaku untuk fasilitas baru dan yang dimodifikasi secara signifikan, dan memerlukan konfirmasi bahwa spesifikasi telah dipenuhi, prosedur untuk penyalaaan, pengoperasian, pemeliharaan, dan keadaan darurat harus ada, dan pelatihan telah dilakukan. Perkirakan ini dengan memeriksa secara rinci catatan situasi penyalaaan terakhir yang signifikan.
- 5 **Alat pelindung:** Apakah penggunaan alat pelindung diri, jika diperlukan, dijelaskan dalam prosedur pengoperasian untuk pekerjaan tersebut dan disertakan dalam program pelatihan untuk pekerjaan tersebut? Survei pekerja untuk pengetahuan tentang kebijakan alat pelindung diri dan juga kepatuhan terhadapnya.

- 6 **Rencana darurat:** Apakah ada rencana kesiapsiagaan dan tanggap darurat untuk potensi bencana besar? Apakah ini dipraktikkan? Perkirakan ini dengan mencari bukti rencana yang demikian dan pelatihan serta praktik yang diperlukan untuk mendukungnya.

Indikator untuk pembelian dan pemeliharaan

- 1 **Standar pembelian:** Apakah kesehatan dan keselamatan merupakan bagian dari kriteria pemilihan bahan, alat dan perlengkapan untuk pembelian? Apakah ada standar untuk kebisingan yang dipancarkan dari peralatan? Apakah ada standar untuk desain ergonomis alat atau tempat kerja yang dibeli? Apakah toksisitas bahan kimia dan bahan umum di tempat kerja (misalnya pembersih, pelarut, cat, pelapis) dipertimbangkan ketika alternatif tersedia? Atau apakah “tawaran rendah” merupakan satu-satunya kriteria? Perkirakan ini dengan memeriksa departemen pembelian untuk bukti kebijakan.
- 2 **Peralatan dan teknologi baru:** Apakah organisasi mengatasi masalah kesehatan dan keselamatan terkait perubahan teknologi? Apakah persyaratan pelatihan dari departemen pemeliharaan dipertimbangkan saat membeli teknologi baru? Perkirakan ini dengan memeriksa departemen pembelian untuk bukti kebijakan, dan mensurvei pekerja pemeliharaan untuk bukti penggunaannya.
- 3 **Informasi keselamatan proses:** Saat bahan, peralatan, dan peralatan baru dibeli, apakah pengusaha mendapatkan dan memelihara informasi seperti SDS, dll. Apakah personel pemeliharaan dan pengguna terlatih dalam cara menggunakan informasi ini? Perkirakan ini dengan memeriksa catatan dan mensurvei pekerja pemeliharaan.
- 4 **Analisis bahaya proses:** Karena pabrik secara perlahan dimodifikasi dengan adanya pembelian dan pemasangan peralatan baru dan teknologi baru, apakah pengusaha memastikan bahwa evaluasi lengkap tentang bahaya proses produksi dilakukan/diperbarui setiap tahun? Perkirakan ini dengan mensurvei personel pemeliharaan untuk mengetahui informasi tersebut.
- 5 **Integritas mekanis:** Apakah bejana, pemipaan, kontrol, pompa, dan perangkat keselamatan/darurat tercakup dalam prosedur tertulis untuk melakukan inspeksi/ pemeriksaan dan pemeliharaan berkala guna menjaga integritas mekanis peralatan? Apakah produksi sering terganggu oleh kerusakan mekanis (indikator standar perawatan yang buruk)? Perkirakan ini dengan memeriksa data keandalan pabrik.
- 6 **Alat pelindung diri (APD):** Apakah alat pelindung diri disesuaikan dengan prosedur pemilihan, pembersihan pemeliharaan, dan penggunaan yang tepat? Apakah pengusaha memiliki program atau standar APD yang membahas hal di atas? Bagaimana tingkat kepatuhan terhadap kebijakan APD? Perkirakan ini dengan memeriksa kebijakan APD dan mensurvei pekerja untuk kesadaran dan kepatuhan terhadap kebijakan APD.

Indikator untuk sistem keselamatan dan higienitas kerja

1 Identifikasi dan pengendalian bahaya keselamatan:

Apakah K3B menangani identifikasi dan pengendalian bahaya? Berapa banyak bahaya keselamatan yang teridentifikasi dalam pemeriksaan rutin, dan seberapa cepat mereka diperbaiki? Apakah K3B melakukan pemeriksaan rutin? Apakah catatan pemeriksaan sebelumnya diperiksa secara berkala? Apakah perhatian khusus diberikan pada penanganan material, peralatan bergerak, instalasi listrik, titik pengambilan sampel, bahaya kimia dan biologi, area atau peralatan yang sangat panas dan sangat dingin, debu, uap dan asap, radiasi, kebisingan, potensi tergelincir, jatuh, tangga, selang, kendaraan, bahaya kebakaran dan proteksi kebakaran? Perkirakan ini dengan memeriksa enam laporan pemeriksaan tempat kerja terakhir dan memverifikasi bahwa semua item tindakan telah diselesaikan.

2 **Higienitas kerja:** Apakah K3B berpartisipasi dalam program pemantauan higienitas kerja? Apakah tingkat polutan industri sesuai? Apakah tingkat polutan industri membaik atau semakin buruk? Apakah ada keluhan pekerja tentang kualitas udara? Perkirakan ini dengan memeriksa semua catatan yang tersedia dari departemen higienitas kerja dan dengan mensurvei anggota K3B.

3 **Penyakit akibat kerja:** Berapa banyak kasus kanker yang terjadi, terutama pada pekerja jangka panjang atau pensiunan? Bagaimana jumlah kasus kanker yang diamati dibandingkan dengan yang menjadi ekspektasi? Perkirakan ini dengan memeriksa risalah K3B untuk bukti bahwa ini dipertimbangkan.

4 **Stres:** Berapa banyak keluhan atau gangguan stres yang dialami pekerja? Berapa banyak keluhan yang ada per tahun? Apakah tingkatnya naik atau turun? Apakah ada tingkat pergantian staf, pengunduran diri, atau pensiun dini yang tinggi? Apakah keamanan kelangsungan kerja tinggi atau rendah? Apakah ada tingkat vandalisme/ pengrusakan dan pencurian yang tinggi? Apakah ada banyak keluhan pelanggan tentang produk? Apakah ada insiden konflik atau kekerasan yang serius? Apakah ada kasus bunuh diri atau percobaan bunuh diri di dalam kelompok pekerja? Apakah ada Program Bantuan Pekerja (EAP)? Seberapa banyak digunakan? Apakah ada program tes narkoba (indikator negatif — menimbulkan stres tambahan dan tidak menyelesaikan masalah penyalahgunaan narkoba)? Apakah pengusaha proaktif dalam upaya mencegah pelecehan, intimidasi, dan pelecehan? Apakah ini tempat kerja yang memerlukan kerja shift? Apakah pekerja dilatih tentang cara mengatasi kerja shift? Perkirakan ini dengan mencari bukti dari hal-hal di atas, dengan memeriksa catatan statistik penggunaan EAP, keluhan pelecehan, program pelatihan, dan layanan untuk pekerja shift.

5 **Housekeeping:** Apakah kondisi fisik dan lingkungan kerja bersih, penerangan baik, bebas dari kekacauan dan kondusif untuk keselamatan? Perkirakan ini dengan pemeriksaan kondisi fisik dari bagian tempat kerja.

6 **Penolakan kerja:** Apakah ada banyak penolakan kerja terkait keselamatan? Apa peran K3B dalam menyelidiki penolakan kerja? Seberapa baik ini ditangani? Bagaimana ini diselesaikan? Jika ada sangat sedikit penolakan kerja, apakah ada faktor ketakutan? Perkirakan ini dengan memeriksa catatan penyelidikan penolakan kerja K3B.

STANDAR UNTUK AUDIT KESELAMATAN

Pada bagian sebelumnya, berbagai indikator disarankan. Beberapa saran juga dibuat tentang cara memperkirakan atau mengevaluasi masing-masing.

Untuk beberapa dari hal tersebut, catatan tertulis dapat diperiksa. Jadi, dalam hal indikator efektivitas komite kesehatan dan keselamatan bersama, tempat yang jelas untuk dilihat adalah risalah Komite. Catatan lain yang dapat digunakan termasuk izin kerja, catatan atau laporan pemeliharaan, hasil laboratorium, dll.

Bagi yang lainnya, mungkin dapat dilakukan teknik survei. Tanyakan kepada para pekerja pendapat mereka, dan tabulasikan hasilnya.

Pengamatan langsung terhadap kondisi adalah cara lain yang jelas untuk mengevaluasi suatu indikator.

Setelah Anda menentukan apa sebenarnya pengukuran atau teknik observasi, langkah selanjutnya adalah mempertimbangkan jenis informasi yang akan dihasilkan.

Menetapkan standar untuk masing-masing indikator mengharuskan Anda menentukan apa, dalam kasus masing-masing indikator, pengamatan yang dapat diterima.

Jika informasi kuantitatif dapat dihasilkan, mulailah dengan skala untuk menilai hasilnya. Di manakah, pada skala itu, tingkat kinerja dapat diterima?

Dalam beberapa kasus, standar undang-undang, teknik, atau standar lain yang diterima secara umum mungkin tersedia. Paket audit keselamatan sering kali menentukan indikator, teknik pengukuran, dan standar yang akan digunakan.

Anda sekarang siap untuk membandingkan hasil Anda dengan standar yang telah Anda pilih. Seiring berjalannya waktu dan pengalaman dengan sistem audit Anda akan berkembang, Anda mungkin ingin memeriksa kembali standar Anda untuk melihat apakah standar tersebut dapat dibuat seketat mungkin.

KEBIJAKAN DAN PROSEDUR KOREKTIF

Saat merancang kebijakan dan prosedur korektif, penting untuk memikirkan koreksi jangka pendek dan jangka panjang.

Koreksi jangka pendek dengan mengajukan pertanyaan: Apa yang harus dilakukan untuk mencegah terjadinya kecelakaan hari ini?

Koreksi jangka panjang dengan mengajukan pertanyaan: Apa yang harus dilakukan untuk mencegah terjadinya kecelakaan ke depan?

Seperti yang bisa dilihat, jawaban atas dua pertanyaan ini seringkali berbeda.

Tindakan individu memang berperan dalam penyebab kecelakaan, namun desain tempat kerja bukanlah sebuah kecelakaan! Seseorang membuat keputusan sadar untuk melakukannya dengan cara tertentu. Untuk mengatasi masalah di tempat kerja, pertama-tama kita harus melihatnya dengan cermat. Kita mungkin ingin memanfaatkan pengetahuan ahli kesehatan, insinyur, dokter, ilmuwan, ahli toksikologi, atau lainnya, tetapi pada akhirnya, ahli tempat kerja adalah orang-orang yang berada di tempat kerja tersebut, yakni: ANDA.

Pertimbangkan beberapa penjelasan tradisional tentang kecelakaan dan penyakit akibat kerja:

- 1 “Beberapa pekerja memang ‘rawan kecelakaan’. Nasib buruk mereka cenderung menarik celaka bagi mereka. Terlepas dari penelitian statistik kecelakaan, tidak ada bukti yang pernah ditemukan untuk membuktikan bahwa ada “kecenderungan untuk kecelakaan”.
- 2 “Pekerja cenderung ‘ceroboh’. Kecerobohan pekerja adalah penyebab sebagian besar kecelakaan.” Gagasan bahwa para pekerja tidak peduli apakah mereka melukai diri mereka sendiri atau tidak dianggap sangat penting, dan seringkali berdampak pada menyalahkan korban. Beberapa pengusaha baru-baru ini membeli pendekatan “berbasis perilaku” untuk keselamatan yang berfokus pada pengendalian perilaku pengambilan risiko oleh masing-masing pekerja. Namun pengusaha yang sama ini sering mendorong pengambilan risiko, secara tidak sadar atau tidak. Orang cenderung mengambil lebih banyak risiko ketika mereka diberi imbalan untuk mengambilnya, ketika mereka menerima pesan campuran tentang pentingnya keselamatan dibandingkan dengan produksi, dan ketika pengambilan risiko tampaknya masuk akal tentang aspek lingkungan tempat kerja yang tidak dapat dipahami (“... di setidaknya risiko yang saya ambil

adalah yang saya kendalikan”); dengan kata lain, di mana “budaya keselamatan” kurang.

- 3 “Beberapa pekerja lebih rentan terhadap cedera atau penyakit daripada yang lain.” Teori ini mengarah pada penyarangan pra-kerja intensif untuk memastikan bahwa hanya pelamar yang paling sehat dan paling cocok yang dipekerjakan. Terlepas dari semua upaya ini, penelitian telah menunjukkan bahwa petugas medis pra-kerja jarang memprediksi penyakit di masa depan. Untuk cedera, pekerja yang pernah menerima Kompensasi Pekerja, dan pekerja yang sebelumnya sehat, memiliki statistik serupa untuk cedera, sakit, dan ketidakhadiran.
- 4 “Sebagian besar penyakit disebabkan oleh pilihan gaya hidup.” Kita semua berhak membuat pilihan gaya hidup; beberapa akan membuat pilihan bijak, beberapa tidak begitu bijak. Seberapa jauh kekuatan pengusaha meluas ke kehidupan pribadi kita? Pertimbangkan kanker sejenak. Merokok dan makanan dianggap sebagai dua penyebab utama kanker. Yang sering dilupakan adalah bahwa pekerjaan setidaknya menjadi penyebab utama ketiga. Ini mewakili sejumlah besar kematian akibat kanker yang tidak bisa dipilih oleh para korban.
- 5 “Semua aktivitas, termasuk pekerjaan, mengandung unsur risiko. Ketika pekerja datang untuk bekerja di sini, mereka secara sukarela menerima risiko yang menyertai pekerjaan itu.” Pernyataan ini mengasumsikan bahwa: — pasar tenaga kerja benar-benar terbuka dengan nol pengangguran; — gaji dalam pekerjaan yang berbeda hanya didasarkan pada risiko; dan — orang membuat keputusan tentang karier mereka hanya karena satu alasan, yaitu membandingkan risiko dengan upah. Ini semua adalah asumsi yang salah. Orang bekerja untuk hidup, bukan untuk mati.

PEKERJA TIDAK BISA DISALAHKAN

Dalam semua “teori” penyebab kecelakaan ini, fokusnya adalah pada individu pekerja. Oleh karena itu, pencegahan terdiri dari melindungi pekerja dari diri mereka sendiri.

Pada kenyataannya, kerja pada dasarnya bukanlah aktivitas individu, tetapi bersifat sosial dan organisasional. Kemampuan setiap pekerja untuk membuat keputusan tentang bagaimana bekerja pada saat tertentu dibatasi oleh pengawasan, alat dan perlengkapan yang disediakan, pilihan yang sudah dibuat tentang proses produksi dan desain tempat kerja, tindakan rekan kerja dan supervisor, instruksi pengoperasian dan prosedur, dll. Oleh karena itu, perbaikan harus berfokus pada organisasi, bukan individu.

Misalnya, kesalahan operator yang “dipaksakan” sering terjadi akibat tuntutan produksi yang dipaksakan oleh pemilik perusahaan. Di sisi lain, desain tempat kerja merupakan hasil dari keputusan yang dibuat oleh manajemen. Jika suatu sistem membutuhkan kewaspadaan 100%, 100% dari waktu untuk menghindari malapetaka, maka berarti malapetaka dijamin terjadi dan tidak masuk akal untuk menyalahkan pekerja ketika akhirnya terjadi.

Desain tempat kerja dan proses tidak terjadi secara kebetulan. Seseorang memutuskan untuk merancang dan mengoperasikan pabrik dengan cara tertentu. Manajemen memiliki otoritas tertinggi untuk membuat pilihan tentang bahan kimia, teknologi, instrumen, sistem alarm, frekuensi dan prosedur pemeliharaan, dan bahkan pelatihan — dan mereka memegang tanggung jawab yang sesuai dengan wewenang tersebut. Pilihan-pilihan ini bisa baik, atau bisa juga buruk. Jika baik, sistem diterapkan sehingga kecelakaan, cedera, dan penyakit dapat dicegah. Oleh karena itu, sistem harus proaktif dalam mengendalikan bahaya.

Jika kesalahan atau perilaku manusia harus dipertimbangkan, maka beberapa faktor manusia yang sering diabaikan, dapat meliputi kelelahan, stres, kerja shift, dan desain tempat kerja, alat, dan peralatan yang ergonomis. Bahkan sesuatu yang sederhana seperti mencent tombol atau knop harus dilihat dan dipahami oleh operator manusia agar berguna, dan itu sebagian besar merupakan fungsi dari seberapa baik kendali atau instrumen dirancang.

Tindakan korektif umumnya harus dipilih dari berbagai alternatif yang tersedia sesuai dengan urutan preferensi berikut:

- 1 Pengendalian pada atau sangat dekat dengan sumber (jika bahaya dapat dihilangkan atau benar-benar diisolasi melalui substitusi atau pengendalian teknik yang efektif).
- 2 Kontrol sepanjang jalur paparan.
- 3 Kontrol pada pekerja.

BEBERAPA PERNYATAAN TENTANG PROGRAM BERBASIS PERILAKU

Sebuah teori yang dipromosikan oleh beberapa konsultan perilaku adalah bahwa semua bahaya berhubungan dengan perilaku. Bahkan peralatan yang rusak atau bahan kimia berbahaya, misalnya, melibatkan pilihan yang dibuat oleh para insinyur dan pembeli. Oleh karena itu, menurut para behavioris, perilaku manusia adalah kunci untuk meningkatkan kinerja kesehatan dan keselamatan.

Biasanya, program keselamatan perilaku melibatkan:

- 1 Pengamatan tugas;
- 2 Analisis pekerjaan untuk mengidentifikasi potensi masalah keselamatan dengan tugas;
- 3 Implementasi langkah-langkah berdasarkan pengamatan pekerjaan dan analisis pekerjaan untuk meningkatkan kinerja keselamatan; dan
- 4 Pengamatan ulang dan analisis ulang secara periodik

IndustriALL tidak merekomendasikan program berbasis perilaku karena:

- Ada kecenderungan untuk mengabaikan atau meminimalkan pentingnya bahaya non-perilaku (misalnya bahaya fisik, tindakan kebersihan kerja, ergonomi, dan bahan kimia beracun).
- Ada kecenderungan untuk mengabaikan perilaku staf manajemen dan teknik, terutama mereka yang terlibat dalam desain pabrik yang mungkin tidak lagi berada di lokasi.
- Ada kecenderungan untuk mencari-cari kesalahan dan menghukum.

Sulit untuk menjamin bahwa program berbasis perilaku akan dilaksanakan dengan komitmen untuk menjaga kerahasiaan yang ketat dan menghindari menimpakan kesalahan sebagai hasil dari pengamatan, dan dengan demikian dapat mengembangkan dan menjaga kepercayaan. Namun demikian, beberapa program berbasis perilaku percaya dapat berhasil dalam menggunakan pengetahuan pekerja untuk mengidentifikasi “solusi pekerja” untuk bahaya keselamatan, sambil mempertahankan tingkat keterlibatan pekerja yang tinggi dan umpan balik positif pada pengendalian bahaya.

Kritik kami terhadap program berbasis perilaku adalah bahwa “perilaku manusia” paling sering ditafsirkan sebagai “perilaku pekerja”. Jarang keputusan dan tindakan atasan dan manajer diteliti. Yang lebih sulit untuk diamati adalah perilaku utama yang mengarah pada bahaya ergonomis atau kimiawi, yang mungkin dilakukan oleh seorang insinyur, dokter, atau ahli toksikologi pada saat pabrik itu dirancang. Pengamat/auditor tempat kerja tidak memiliki akses ke orang-orang ini — terutama jika itu adalah satu-satunya bagian yang terlihat dari program berbasis perilaku.

Sayangnya, beberapa manajemen telah menunjukkan tekad untuk mengimplementasikan program berbasis perilaku terlepas dari persoalan ini.

Jika demikian, hindari kesalahan dan tindakan hukuman dengan cara apa pun. Perlakukan pengamatan dengan sikap “apa yang dapat kita pelajari”. Pastikan bahwa partisipasi dari pihak pengamat dan yang diamati bersifat sukarela.

Jika program menunjukkan tanda-tanda bersifat menghukum, atau mengalihkan perhatian dari masalah kesehatan dan keselamatan yang penting bagi pekerja, maka dukungan dan kerjasama pekerja dengan program tersebut harus ditarik.

KESIMPULAN

Bagi IndustriALL Global Union, kesehatan dan keselamatan bukan sekadar fungsi administratif atau layanan. Ini lebih dari sekedar mematuhi kalimat hukum. Itu adalah sesuatu yang mendasar yang kami yakini, dan menuntut untuk dimiliki. Inti dari kesehatan dan keselamatan kerja adalah komite kesehatan dan keselamatan bersama. Audit keselamatan adalah alat yang dapat digunakan oleh komite kesehatan dan keselamatan bersama untuk mengevaluasi dan meningkatkan sistem keselamatan di tempat kerja.

BEBERAPA DEFINISI

Catatan: Definisi berikut mungkin tidak identik dengan definisi kamus, tetapi mencerminkan bagaimana istilah itu biasa didefinisikan

➤ PENYERAPAN

Proses masuknya bahan kimia ke dalam tubuh secara langsung melalui kulit. Beberapa bahan kimia dapat masuk ke dalam tubuh dalam jumlah yang signifikan melalui rute ini. Contohnya termasuk benzidin, karbon disulfida, sianida, fenol, dan banyak lagi lainnya. Rute masuk lainnya termasuk TERTELAN dan TERHISAP.

➤ AKUT

Suatu kondisi yang muncul secara instan atau cepat setelah terpapar bahaya. Misalnya, keracunan karbon monoksida, hidrogen sulfida, atau sianida merupakan efek akut. Pemulihan penuh dari efek akut non-fatal seringkali dimungkinkan. Bandingkan definisi KRONIS dan LATEN.

➤ SEPANJANG JALUR

Dalam diskusi tentang cara terbaik untuk mengendalikan bahaya, frasa “sepanjang jalur” atau “sepanjang jalur paparan” digunakan untuk menjelaskan strategi mengendalikan bahaya di suatu tempat antara asalnya, dan titik interaksi dengan pekerja. Bandingkan definisi PADA SUMBERNYA dan PADA PEKERJA. Contohnya adalah pelindung dan penghalang mesin, penutup mesin penyerap kebisingan, ventilasi lokal dan area.

➤ ASFIXIAN/ YG MENYEBABKAN KEADAAN SESAK DADA

Zat gas yang, meski bukan racun, tidak mendukung kehidupan. Contohnya adalah nitrogen, dan karbon dioksida. Kami menghirup keduanya, sepanjang waktu. Namun, jika mereka menggantikan oksigen di udara, kita akan mati karena tidak mendukung kehidupan, seperti halnya oksigen.

➤ PADA SUMBER

Dalam diskusi tentang cara terbaik untuk mengendalikan bahaya, frasa “dari sumbernya” digunakan untuk menjelaskan strategi menghilangkan bahaya sepenuhnya, misalnya dengan merekayasa agar tidak ada lagi, atau mengganti dengan bahan kimia yang kurang berbahaya. Ini adalah strategi pengendalian terbaik karena tidak diperlukan pemantauan, pemeliharaan, program pengendalian, atau pelatihan lebih lanjut — bahaya langsung hilang. Bandingkan definisi SEPANJANG JALUR dan PADA PEKERJA.

➤ PADA PEKERJA

Dalam diskusi tentang cara terbaik untuk mengendalikan bahaya, istilah “pada pekerja” digunakan untuk menjelaskan strategi mengendalikan bahaya di pekerja. Contohnya termasuk prosedur kerja, alat pelindung diri (APD), dan kontrol administratif seperti rotasi pekerjaan. Ini adalah titik paling tidak efektif untuk mengendalikan bahaya karena memerlukan pembuatan program pengendalian dan pemantauan terus-menerus untuk kepatuhan, kenyamanan APD, kesesuaian APD, pemeliharaan APD, ketersediaan APD, pelatihan, penegakan, dll. Akibatnya, pengendalian pada pekerja jarang 100% efektif.

➤ BAHAYA BIOLOGI

Istilah umum ini mengacu pada agen infeksius seperti bakteri, virus, dan prion tetapi juga termasuk bahaya biologis lainnya. Ini bisa berupa jamur dan spora, serbuk sari atau bulu binatang yang dapat menyebabkan reaksi alergi, serangga mikroskopis, dan terkadang biomolekul lain seperti protein, enzim, hormon, atau DNA.

➤ TERBAKAR

Kerusakan jaringan yang disebabkan langsung oleh panas. Kadang-kadang frasa “luka bakar kimia” digunakan untuk merujuk pada kerusakan jaringan yang disebabkan oleh bahan kimia korosif.

➤ **KARSINOGEN**

Suatu zat atau agen yang dapat menyebabkan kanker. Karsinogen dapat menjadi inisiator kanker (menyiratkan kemampuan untuk merusak atau menyebabkan perubahan pada DNA sel, membuat atau membuka blokir urutan DNA yang mengkode kanker - “gen kanker”) atau promotor kanker (dapat menyebabkan atau memberi sinyal satu atau lebih peristiwa biokimia yang merupakan ekspresi dari “gen kanker”). Beberapa karsinogen adalah inisiator dan promotor.

➤ **KRONIS**

Mengacu pada proses penyakit yang bersifat jangka panjang dan kebal terhadap pengobatan, jika tidak permanen. Pemulihan penuh dari penyakit kronis seringkali tidak mungkin karena kerusakan (biasanya) telah terjadi selama beberapa tahun, dan mengakibatkan kerusakan permanen pada organ atau sistem. Misalnya, banyak orang tidak menyadari penyakit paru-paru hingga 85% kapasitas paru-parunya rusak secara permanen, dan tidak akan pulih. Ini karena aktivitas normal seringkali membutuhkan tidak lebih dari sekitar 15% kapasitas sepasang paru-paru yang sehat.

➤ **TINDAKAN PENGENDALIAN**

Strategi yang digunakan untuk mencegah bahaya yang menyebabkan cedera atau penyakit. Praktik higienitas industri yang baik mengakui bahwa tempat terbaik untuk mengendalikan bahaya adalah pada sumbernya; dan bahwa titik efektif terkecil adalah mengendalikan bahaya pada pekerja. Tindakan pengendalian yang dilakukan di beberapa titik antara sumber bahaya dan pekerja disebut sebagai pengendalian “sepanjang jalur” mengacu pada jalur paparan.

➤ **KOROSIF**

Bahan kimia yang secara langsung dapat menyerang dan merusak jaringan hidup secara fisik. Contohnya termasuk asam kuat (misalnya asam sulfat, asam klorida) dan basa kuat (misalnya soda kostik).

➤ **KUMULATIF**

Zat beracun atau racun yang dikeluarkan dari tubuh lebih lambat daripada yang dihirup, dicerna, atau diserap. Zat semacam itu akan meningkat konsentrasinya di dalam tubuh hingga efek kesehatannya terlihat.

➤ **DNA**

Asam deoksiribonukleat. Molekul besar yang ditemukan di inti sel, DNA berisi instruksi untuk aktivitas sel. Instruksi dikodekan oleh urutan empat asam nukleat berbeda yang dihubungkan secara berpasangan antara tulang punggung heliks ganda yang panjang dari molekul.

➤ **HUBUNGAN DOSIS-RESPON**

Hubungan antara tingkat paparan (dosis) terhadap bahan kimia, biologi atau fisik dan tingkat keparahan dan frekuensi efek kesehatan yang merugikan (respons).

➤ **DEBU**

Partikel kecil dari bahan padat tersuspensi di udara. Ukuran partikel penting, dan ahli kesehatan industri sering mencari “debu yang dapat terhirup”. Partikel debu besar cenderung terperangkap di hidung, tenggorokan, dan saluran pernapasan bagian atas. Partikel di bawah ukuran tertentu, yang jauh lebih mungkin menembus jauh ke dalam paru-paru, disebut sebagai “dapat dihirup”.

➤ **MEDAN ELEKTROMAGNETIK (EMF)**

Listrik selalu menghasilkan medan listrik dan medan magnet. Meskipun medan listrik dan magnet memiliki sifat yang berbeda dan dapat diukur secara terpisah, keduanya sering dikelompokkan bersama dan disebut sebagai medan elektromagnetik atau EMF. Kita semua terus dikelilingi oleh EMF, di tempat kerja dan di rumah. Jika ada kemungkinan sekecil apa pun bahwa medan elektromagnetik dapat memengaruhi kesehatan manusia, maka hal itu harus ditanggapi dengan sangat serius karena banyaknya orang yang terpapar.

➤ **ENERGI**

Dalam kesehatan dan keselamatan kerja, energi dapat dianggap sebagai segala sesuatu yang memiliki kemampuan untuk menciptakan gerakan atau menyebabkan cedera. Saat mengunci peralatan untuk pemeliharaan, semua sumber energi potensial harus dipertimbangkan. Ini bisa termasuk energi kinetik (bagian yang masih bergerak); energi potensial karena gravitasi; energi yang tersimpan dalam sistem bertekanan atau pegas terkompresi; energi listrik; energi kimia; energi cahaya; energi panas; dan radiasi pengion.

➤ **ERGONOMI**

Prinsip di mana pekerjaan dirancang agar sesuai dengan karakteristik pekerja yang sebenarnya. Ahli ergonomi mempertimbangkan ukuran dan kekuatan pekerja dibandingkan dengan tuntutan pekerjaan mereka, postur dan gerakan yang diperlukan dari mereka, frekuensi gerakan berulang, serta aspek lain dari manusia/sistem kerja.

➤ **EKSPLOSIF**

Bahan kimia yang membakar atau bereaksi dengan sangat cepat dan keras sehingga menghasilkan gelombang kejut. Bahan peledak adalah bahan tidak stabil yang seringkali dapat meledak oleh kejutan atau suhu tinggi, bahkan tanpa sumber penyalan terbuka.

➤ **PAPARAN**

Cara bahaya berinteraksi dengan atau memasuki tubuh; apakah dengan misalnya penyerapan, kontak, konsumsi, inhalasi, atau infeksi. Perkiraan kuantitatif paparan zat beracun mengukur jumlah dan konsentrasi zat, sifat pekerjaan yang dilakukan dan tingkat kontak antara pekerja dan zat, jumlah orang yang terpapar bahaya, dan lamanya waktu paparan.

➤ **PENILAIAN PAPARAN**

Evaluasi potensi, dan tingkat, paparan terhadap bahaya yang teridentifikasi. Ini termasuk evaluasi frekuensi paparan, jumlah pekerja yang terpapar, dan intensitas paparan. Lihat Identifikasi Bahaya.

➤ **ASAP**

Partikel kecil yang tersuspensi di udara yang telah dilepaskan sebagai cairan tetapi mengembun dengan cepat menjadi padat. Misalnya, asap las dilepaskan dari titik pengelasan sebagai tetesan kecil logam cair, tetapi hampir secara instan berubah menjadi partikel padat kecil.

➤ **SISTEM KLASIFIKASI DAN PELABELAN BAHAN KIMIA (GHS) HARMONISASI GLOBAL**

Penerus internasional untuk berbagai sistem informasi bahan berbahaya di tempat kerja nasional. Khawatir bahwa proliferasi undang-undang "hak untuk mengetahui" nasional menjadi penghalang perdagangan, beberapa badan Perserikatan Bangsa-Bangsa diberi mandat untuk menyusun sistem klasifikasi dan pengungkapan informasi tentang bahan kimia berbahaya yang diselaraskan secara internasional.

➤ **BAHAYA**

Memiliki potensi untuk menyebabkan kerugian, berdasarkan karakteristik yang melekat. Bandingkan definisi RISIKO. Zat beracun, misalnya, merupakan bahaya meskipun tidak ada orang yang terpapar. Namun, jika kemungkinan paparan rendah, itu mungkin bukan risiko yang signifikan.

➤ **KARAKTERISASI BAHAYA**

Evaluasi jenis cedera potensial dan efek kesehatan yang merugikan yang terkait dengan bahaya yang teridentifikasi. Lihat Identifikasi Bahaya.

➤ **IDENTIFIKASI BAHAYA**

Identifikasi bahan, alat, peralatan, agen biologis, bahan kimia, agen fisik, dan tuntutan pekerjaan yang dapat menyebabkan cedera atau efek kesehatan yang merugikan.

➤ **PENELANAN**

Proses dimana segala sesuatu masuk ke dalam tubuh melalui sistem pencernaan. Meskipun konsumsi biasanya tidak dianggap sebagai masalah di tempat kerja, sejumlah besar bahan kimia di tempat kerja dapat tertelan dengan menelan air liur, menjilat bibir.

➤ **INHALASI/ PENGHIRUPAN**

Proses masuknya sesuatu ke dalam tubuh melalui sistem pernapasan. Penghirupan umumnya dianggap sebagai rute masuk potensial yang paling serius untuk zat beracun di tempat kerja, meskipun konsumsi dan penyerapan juga penting dalam beberapa kasus.

➤ **LATEN**

Jangka waktu antara paparan bahan berbahaya dan munculnya efek kesehatan. Laten paling sering dibahas sehubungan dengan kanker akibat kerja. Misalnya, dua atau tiga dekade mungkin berlalu antara paparan asbes pertama pekerja dan munculnya penyakit terkait asbes.

➤ **CAHAYA**

Radiasi elektromagnetik yang terlihat.

➤ **LEMBAR DATA KESELAMATAN BAHAN (MSDS):
lihat LEMBAR DATA KESELAMATAN (SDS).**

Formulir yang ditentukan secara hukum untuk pengungkapan informasi tentang bahan berbahaya.

➤ **BAHAYA MEKANIS**

Bahaya khas yang terkait dengan kendaraan, peralatan bergerak, mesin industri yang berpotensi memotong, memutuskan, atau menghancurkan bagian tubuh.

➤ **KABUT**

Tetesan kecil cairan yang tersuspensi di udara.

➤ **MUTAGEN**

Mampu menyebabkan perubahan genetik (DNA) pada sel germinal (sperma pada laki-laki, ovum pada perempuan) yang dapat diwariskan kepada keturunannya. Mutasi dapat menyebabkan bayi lahir mati, atau cacat lahir yang diwariskan, predisposisi terhadap kanker, dan perubahan lainnya. Bandingkan dengan definisi TERATOGEN.

➤ **KEBISINGAN**

Energi berupa getaran di udara, yang dapat dideteksi oleh telinga.

➤ ORGAN

Bagian struktural yang dapat diidentifikasi dari tubuh yang memiliki fungsi tertentu. Dalam membahas efek bahan kimia beracun, seringkali penting untuk mencatat efeknya pada organ atau organ tertentu.

➤ PENGOKSIDASI

Meskipun tidak mudah terbakar atau meledak, bahan pengoksidasi mendorong pembakaran atau reaksi berbahaya. Oksigen tentu saja termasuk dalam kelompok ini, dan contoh lainnya termasuk peroksida organik, permanganat, dan bahan apa pun yang berkontribusi pada pembakaran bahan lain.

➤ TITIK JEPIT

Bahaya mekanis umum yang menggambarkan titik di mana dua bagian yang bergerak, atau satu bagian yang bergerak dan satu bagian yang tidak bergerak, berpotensi menangkap pekerja atau bagian tubuh. Titik jepit berpotensi memotong, memotong, atau menghancurkan bagian tubuh.

➤ RACUN

Bahan berbahaya yang mengganggu langsung proses biokimia sel-sel tubuh. Misalnya, karbon monoksida mengganggu kemampuan hemoglobin dalam sel darah untuk mengangkut oksigen ke seluruh tubuh, dengan mengikat molekul hemoglobin lebih kuat daripada oksigen itu sendiri. Hidrogen sulfida adalah racun saraf, (bagian pertama dari kata majemuk yang diakhiri dengan "toksin" umumnya mengacu pada organ atau sistem yang diserang oleh zat beracun) yang mengganggu proses biokimia yang memungkinkan sel otak dan saraf mengirimkan sinyal. Hidrogen sulfida cenderung membunuh dengan menghentikan sinyal saraf yang mengontrol pernapasan. Paru-paru berhenti bekerja dan mati karena sesak napas. TOKSIN adalah sinonim untuk racun.

➤ PRINSIP PENCEGAHAN

Proses pengambilan keputusan yang mengasumsikan bahwa data yang tersedia tentang bahaya jarang akurat dan tidak pernah lengkap. Ketika suatu kegiatan menimbulkan persoalan bahwa kesehatan pekerja atau lingkungan mungkin terancam, tindakan pencegahan harus diambil bahkan jika beberapa hubungan sebab dan akibat tidak sepenuhnya dapat ditetapkan secara ilmiah. Proses penerapan prinsip kehati-hatian harus terbuka, diinformasikan dan dilakukan dengan partisipasi pihak-pihak yang berpotensi terkena dampak. Ini juga harus melibatkan pemeriksaan berbagai alternatif, termasuk tanpa tindakan.

➤ PROPERTI

Sifat yang melekat pada sesuatu. Sifat bahan berbahaya tidak berubah dan tidak tergantung pada jumlah atau konsentrasi, cara penggunaan, jumlah pekerja yang terpapar atau tingkat paparan pekerja.

➤ RADIASI

Mengacu pada energi elektromagnetik yang dapat melakukan perjalanan melalui ruang. Panas, sinyal radio dan televisi, gelombang mikro, dan cahaya adalah semua bentuk radiasi tetapi istilah ini biasanya diasosiasikan dalam kesehatan dan keselamatan kerja dengan ujung spektrum elektromagnetik berenergi dan frekuensi lebih tinggi. Radiasi berenergi tinggi (misalnya sinar-x dan radiasi gamma) dapat melepaskan elektron dari atom untuk menghasilkan ion dan oleh karena itu sering disebut sebagai "radiasi pengion". Radiasi pengion sangat berbahaya karena menembus jauh ke dalam tubuh di mana ia dapat menghancurkan sel dan merusak DNA secara tidak terlihat (mengakibatkan tumor atau kanker).

➤ RADIOAKTIF

Bahan yang memancarkan radiasi pengion melalui proses alami peluruhan atom.

➤ REAKTIF

Bahan yang tidak stabil sendiri atau dalam kombinasi dengan bahan tertentu lainnya. Biasanya mengacu pada bahan yang dapat mengalami dekomposisi cepat, polimerisasi, atau yang bereaksi keras dengan bahan umum seperti air.

➤ RISIKO

Kemungkinan paparan bahaya akan terjadi dan menyebabkan hasil yang tidak diinginkan. Misalnya, hidrogen sulfida berbahaya karena memiliki sifat gas beracun. Namun, risiko keracunan hidrogen sulfida muncul ketika ada kemungkinan pekerja terpapar. Jika lebih banyak pekerja berpotensi terkena konsentrasi hidrogen sulfida yang lebih tinggi, risikonya lebih besar meskipun sifat hidrogen sulfida tidak berubah. Bandingkan dengan definisi BAHAYA.

➤ PENILAIAN RISIKO

Suatu proses yang terdiri dari langkah-langkah berikut: (i) identifikasi bahaya, (ii) karakterisasi bahaya, (iii) penilaian paparan, dan (iv) karakterisasi risiko.

➤ KARAKTERISASI RISIKO

Perkiraan kemungkinan, dan potensi keparahan, cedera atau penyakit di tempat kerja yang terjadi sebagai akibat dari paparan bahaya yang teridentifikasi.

➤ **MANAJEMEN RISIKO**

Suatu proses penggunaan Penilaian Risiko (qv) untuk membuat keputusan kebijakan tentang perlindungan kesehatan dan keselamatan pekerja, dan untuk memilih opsi pencegahan dan pengendalian yang tepat. Penilaian Risiko/Manajemen Risiko umumnya disajikan sebagai sistem pengambilan keputusan yang ilmiah dan tidak memihak, paling baik dilakukan secara rahasia oleh “profesional”. Namun, sistem pengambilan keputusan berbasis risiko biasanya sangat bergantung pada asumsi – terutama pada asumsi bahwa data yang digunakan dalam berbagai langkah sudah lengkap dan akurat. Bandingkan dengan definisi “Prinsip Kehati-hatian”.

➤ **LEMBAR DATA KESELAMATAN (SDS)**

Formulir yang ditentukan secara hukum untuk pengungkapan informasi tentang bahan berbahaya; persyaratan Sistem Klasifikasi dan Pelabelan Bahan Kimia Harmonisasi Global (GHS).

➤ **SENSITISER**

Definisi biasa dari sensitiser adalah bahan yang mampu berinteraksi dengan sistem kekebalan tubuh untuk menghasilkan respons alergi yang serius. Namun, definisi ini tidak sepenuhnya memadai dalam arti kesehatan dan keselamatan kerja.

Misalnya, isosianat adalah sensitiser industri yang terkenal, karena pekerja dapat menderita reaksi mirip asma yang parah terhadap isosianat dalam jumlah kecil setelah bekerja dengan isosianat. Namun, mekanisme di mana isosianat menghasilkan sensitisasi tampaknya tidak mengikuti proses normal dimana orang menjadi alergi terhadap misalnya serbuk sari, dan belum sepenuhnya dipahami. Selain itu, klasifikasi bahan sebagai sensitiser sulit dilakukan karena responsnya lebih tergantung pada perbedaan individu daripada respons terhadap zat beracun yang khas.

➤ **STANDAR**

Menetapkan spesifikasi atau tingkat kinerja yang diharapkan dalam kesehatan dan keselamatan kerja.

➤ **SINERGIS**

Dua bahaya yang berinteraksi satu sama lain sedemikian rupa sehingga masing-masing melipatgandakan risiko yang dihasilkan oleh yang lain. Contoh terkenal adalah: merokok dan paparan asbestos; paparan pelarut teroklorinasi dan minum minuman beralkohol. Mungkin ada lebih banyak interaksi sinergis daripada yang diketahui karena sulit untuk diteliti.

➤ **SISTEM**

Sekelompok organ dan struktur dalam tubuh yang memiliki fungsi terkait. Contoh: sistem pencernaan; sistem saraf; sistem reproduksi; sistem sirkulasi.

➤ **TERATOGEN**

Agen yang mampu menyebabkan cacat lahir tanpa harus merusak DNA sel germinal (Bandingkan definisi MUTAGEN). Misalnya, thalidomide, obat yang pernah diberikan kepada beberapa ibu hamil dengan hasil yang menghancurkan, diyakini menyebabkan cacat lahir dengan mengganggu sinyal biokimia yang memandu perkembangan janin di dalam rahim ibu. Namun, thalidomide diyakini tidak memiliki kapasitas untuk merusak DNA. Oleh karena itu, orang yang lahir dengan cacat lahir yang disebabkan oleh thalidomide mungkin diharapkan memiliki kesempatan yang sama untuk memiliki anak normal seperti populasi umum, karena mutasi tidak terjadi.

➤ **TOKSIN/ BERACUN**

Bahan berbahaya yang mengganggu langsung proses biokimia sel-sel tubuh. Misalnya, karbon monoksida mengganggu kemampuan hemoglobin dalam sel darah untuk mengangkut oksigen ke seluruh tubuh, dengan mengikat molekul hemoglobin lebih kuat daripada oksigen itu sendiri. Hidrogen sulfida adalah racun saraf, (bagian pertama dari kata majemuk yang diakhiri dengan “toksin” umumnya mengacu pada organ atau sistem yang dipengaruhi oleh zat beracun) yang mengganggu proses biokimia yang memungkinkan sel otak dan saraf mengirimkan sinyal. Hidrogen sulfida cenderung membunuh dengan menghentikan sinyal saraf yang mengontrol pernapasan. Paru-paru berhenti bekerja dan mati karena sesak napas. RACUN adalah sinonim untuk toksin.

➤ **TOKSIKOLOGI**

Ilmu tentang bahan toksin, atau beracun. Toksikologi berusaha untuk mengidentifikasi bahan mana yang beracun, pada tingkat atau jumlah apa bahan tersebut menimbulkan bahaya, dan mekanisme pengaruhnya terhadap tubuh. Studi toksikologi tipikal bertujuan untuk menghubungkan dosis, atau konsentrasi, bahan berbahaya dengan efek kesehatan yang diamati. Dalam penelitian yang menggunakan hewan laboratorium, efek kesehatan yang diamati umumnya fatal, dan hasil penelitian dinyatakan sebagai LC50 (konsentrasi zat yang membunuh 50% hewan uji) atau LD50 (dosis zat yang, ketika diberikan pada hewan uji, membunuh 50% dari mereka). Ahli toksikologi juga menggunakan kultur sel, model komputer, dan metode lain untuk memprediksi toksisitas.

Kantor pusat

IndustriALL Global Union

54 bis, route des Acacias
1227 Geneva Switzerland
Tel: +41 22 308 5050
Email: info@industriall-union.org

Kantor regional

kantor Afrika

Physical address:
North City House
Office S0808 (8th Floor)
28 Melle Street, Braamfontein
Johannesburg 2001 South Africa
Tel: +27 11 242 8680
Email: africa@industriall-union.org

Postal address:
P O Box 31016
Braamfontein 2017 South Africa

Kantor Asia Selatan

16-D, 16th Floor
Atma Ram House
No.1, Tolstoy Marg
New Delhi - 110 001 India
Tel: +91 11 4156 2566
Email: sao@industriall-union.org

Kantor Asia Tenggara

809 Block B, Phileo Damansara II
No 15, Jalan 16/11
46350 Petaling Jaya Selangor Darul
Ehsan, Malaysia
Email: seao@industriall-union.org

Kantor CIS

Str. 2, d.13, Grokholsky per., Room 203
12090 Moscow Russia
Tel: +7 495 974 6111
Email: cis@industriall-union.org

Kantor Amerika Latin & Karibia

Avenida 18 de Julio No 1528
Piso 12 unidad 1202
Montevideo Uruguay
Tel: +59 82 408 0813
Email: alc@industriall-union.org

