



**MODUL K3 BIOTEKNOLOGI
(IBK 512)**

**MODUL SESI 1
PENGANTAR K3 BIOTEKNOLOGI**

DISUSUN OLEH

Dr. HENNY SARASWATI, S.Si, M.Biomed

Universitas
Esa Unggul

UNIVERSITAS ESA UNGGUL

2020

PENGANTAR

A. Kemampuan Akhir Yang Diharapkan

Setelah mempelajari modul ini, diharapkan mahasiswa mampu :

1. Mengidentifikasi topik-topik pembelajaran mata kuliah ini.
2. Mengidentifikasi persentase penilaian yang digunakan dalam perkuliahan.
3. Mengenali prinsip K3 dalam bidang pekerjaan yang berhubungan dengan bioteknologi.

B. Uraian dan Contoh

1. Topik-topik yang dipelajari

Pada mata kuliah K3 Bioteknologi ini dipelajari beberapa topik dalam 14 kali pertemuan. Topik-topik ini dapat dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu topik-topik sebelum dan sesudah Ujian Tengah Semester (UTS). Pertemuan 1 - 7 akan diberikan sebelum pelaksanaan UTS dengan topik-topik :

- Pertemuan 1 - Pengantar K3 Bioteknologi.
- Pertemuan 2 - Bahaya Biologi.
- Pertemuan 3 - Bahaya Kimia.
- Pertemuan 4 - Bahaya Lainnya.
- Pertemuan 5 - Penilaian Risiko.
- Pertemuan 6 - HIRDC.
- Pertemuan 7 - General Safety.

Sedangkan pertemuan 8 - 14 dilaksanakan setelah pelaksanaan UTS, dengan topik-topik pembelajaran sebagai berikut :

- Pertemuan 8 - Occupational Safety.
- Pertemuan 9 - Emergency Response.
- Pertemuan 10 - Human Factor and Behavior.
- Pertemuan 11 - Industrial Hygiene.
- Pertemuan 12 - Makanan dan Gaya Hidup Sehat.

- Pertemuan 13 - P3K
- Pertemuan 14 - Alat-alat Safety.

Semua topik-topik perkuliahan ini harus diikuti oleh semua mahasiswa untuk dapat mencapai kompetensi dasar K3 Bioteknologi.

2. Persentase Penilaian

Pada perkuliahan, terdapat proses penilaian kemampuan mahasiswa berdasarkan kehadiran, tugas, pelaksanaan praktikum, nilai UTS dan nilai Ujian Akhir Semester (UAS). Masing-masing memiliki persentase tersendiri, sebagai berikut :

- ✕ Kehadiran : 5 %
- ✕ Tugas : 10 %
- ✕ Praktikum : 15 %
- ✕ UTS : 30 %
- ✕ UAS : 40 %

Nilai akan diinformasikan secara transparan kepada mahasiswa melalui Sistem Informasi Manajemen Akademik (SIKad) Universitas Esa Unggul, sehingga setiap mahasiswa dapat mengetahui dengan detail mengenai besaran nilai yang didapat.



Gambar 1. Sistem Informasi Manajemen Akademik (SIKad) yang dapat digunakan mahasiswa untuk memantau nilai, jadwal kuliah dan ujian.

Kompetensi Utama yang ingin dicapai dari mata kuliah ini adalah mahasiswa dapat memahami, menjelaskan dan menerapkan Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) secara umum, maupun ketika melakukan pekerjaan yang berhubungan dengan bioteknologi (selanjutnya disebut K3L bioteknologi).

Kompetensi utama ini dijabarkan dalam sub-sub kompetensi sebagai berikut : (1) mahasiswa mampu memahami K3L secara umum dan K3L bioteknologi, (2) mahasiswa menjelaskan K3L secara umum dan K3L bioteknologi, mahasiswa mampu melakukan pengkajian berbagai masalah sehari-hari yang berhubungan dengan K3L secara umum maupun K3L bioteknologi.

3. Prinsip K3 Bioteknologi

Sebelum memulai perkuliahan ini, kita bisa menguji seberapa jauh pengetahuan kita mengenai Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3, *Occupational Health and Safety*). Caranya dengan menyebutkan sebanyak mungkin kata-kata yang berhubungan dengan Kesehatan dan Keselamatan Kerja. Dapatkah anda menyebutkannya sebanyak mungkin dalam waktu 20 detik? Silakan dimulai sekarang. Berapa banyak kata yang anda sebutkan? Semakin banyak kata yang anda sebutkan, berarti semakin sering anda mendengar istilah-istilah yang berhubungan dengan K3.



Gambar 2. Apakah Kesehatan dan Keselamatan Kerja itu?

Tetapi apakah anda tahu pengertian dari Kesehatan dan Keselamatan Kerja? Keselamatan Kerja mempunyai arti merupakan upaya manusia yang memanfaatkan teknologi untuk menghasilkan barang dan jasa, dapat dikendalikan risikonya. Pengendalian ini dilakukan dengan berlandaskan ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga insiden yang dapat membahayakan manusia dapat dihindari.

Unsur-unsur yang terdapat dalam Kesehatan, Keselamatan Kerja dan Lingkungan mencakup keselamatan kerja (*safety*), kesehatan kerja (*occupational health*) dan perlindungan terhadap lingkungan (*environmental protection*).



SAFETY



OCCUPATIONAL
HEALTH



ENVIRONMENTAL
PROTECTION

Gambar 3. Unsur-unsur yang terdapat dalam K3 dan lingkungan

Pengkajian terhadap masing-masing ini secara keilmuan terpisah, namun pengelolaannya dalam suatu institusi disatukan. Bahkan ada beberapa institusi yang menggabungkan pengelolaan K3L dalam Manajemen Mutu. Sehingga keempat unsur ini dijadikan satu menjadi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Lindungan Lingkungan (LL) dan Mutu (*Quality, Health, Safety and*

Environment). Perkembangan terakhir, K3L dan mutu ini juga digabungkan dengan keamanan (*security*), sehingga disebut *Quality, Health, Safety, Security and Environment*.

Peraturan-peraturan yang terkait dengan K3 di Indonesia banyak sekali. Hal ini dimulai sejak zaman penjajahan Belanda. Untuk Undang-undang mengenai K3 antara lain : (1) Undang-Undang Uap Tahun 1930 (*Stoom Ordonnantie*), (2) Undang-Undang No 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja dan (3) Undang-Undang Republik Indonesia No 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan.



Gambar 4. Buku Himpunan Perundang-undangan dibidang K3

Terdapat juga Peraturan Pemerintah terkait K3, antara lain : (1) Peraturan Pemerintah No 7 Tahun 1973 tentang Pengawasan atas Peredaran, Penyimpanan dan Peredaran Pestisida, (2) peraturan Pemerintah No 19 Tahun 1973 tentang Pengaturan dan Pengawasan Keselamatan Kerja di Bidang Pertambangan dan (3) Peraturan Pemerintah No 11 Tahun 1979 tentang keselamatan Kerja Pada Pemurnian dan Pengolahan Minyak dan Gas Bumi.

Terdapat juga beberapa Peraturan Menteri yang terkait K3, antara lain : (1) Permenakertranskop RI No 1 Tahun 1976 tentang Kewajiban Latihan Hiperkes Bagi Dokter Perusahaan, (2) Permenakertrans RI No 1 Tahun 1978 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam Pengangkutan dan Penebangan Kayu, (3) Permenakertrans RI No 3 Tahun 1978 tentang Penunjukan dan Wewenang Serta Kewajiban Pegawai Pengawas Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Ahli Keselamatan Kerja, (4) Permenakertrans RI No 1 Tahun 19879 tentang Kewajiban Latihan Hygienen Perusahaan Kesehatan dan Keselamatan Kerja bagi Tenaga Paramedis Perusahaan, (5) Permenakertrans RI No 1 Tahun 1980 tentang Keselamatan Kerja pada Konstruksi Bangunan, (6) Permenakertrans RI No 2 Tahun 1980 tentang Pemeriksaan Kesehatan Tenaga Kerja Dalam Penyelenggaraan Keselamatan Kerja, (7) Permenakertrans RI No 4 Tahun 1980 tentang Syarat-syarat Pemasangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan, (8) Permenakertrans RI No 1 Tahun 1981 tentang Kewajiban Melapor Penyakit Akibat Kerja, (9) Permenakertrans RI No 1 Tahun 1982 tentang Bejana Tekan, (10) Permenakertrans RI No 2 Tahun 1982 tentang Kualifikasi Juru Las, (11) Permenakertrans RI No 3 Tahun 1982 tentang Pelayanan Kesehatan Tenaga Kerja, (12) Permenaker RI No 2 Tahun 1983 tentang Instalasi Alarm Kebakaran Otomatis, (13) Permenaker RI No 3 Tahun 1985 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pemakaian Asbes, (14) Permenaker RI No 4 Tahun 1985 tentang Pesawat Tenaga dan Produksi, (15) Permenaker RI No 5 Tahun 1985 tentang Pesawat Angkat dan Angkut, (16) Permenaker RI No 4 Tahun 1987 tentang Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja Serta Tata Cara Penunjukan Ahli Keselamatan Kerja, (17) Permenaker RI No 1 Tahun 1988 tentang Kualifikasi dan Syarat-syarat Operator Pesawat Uap, (18) Permenaker RI No 1 Tahun 1989 tentang Kualifikasi dan Syarat-syarat Operator Keran Angkat, (19) Permenaker RI No 2 Tahun 1989 tentang Pengawasan Instalasi-instalasi Penyalur Petir, (20) Permenaker RI No 2 Tahun 1992 tentang Tata Cara Penunjukan, Kewajiban dan Wewenang Ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja, (21) Permenaker RI No 4 Tahun 1995 tentang Perusahaan Jasa Keselamatan dan Kesehatan Kerja, (22) Permenaker RI No 5 Tahun 1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, (23) Permenaker RI No 1 Tahun 1998 tentang Penyelenggaraan Pemeliharaan Kesehatan Bagi Tenaga

Kerja dengan Manfaat Lebih Dari Paket Jaminan Pemeliharaan Dasar Jaminan Sosial Tenaga Kerja, (24) Permenaker RI No 3 Tahun 1998 tentang Tata Cara Pelaporan dan Pemeriksaan Kecelakaan, (25) Permenaker RI No 4 Tahun 1998 tentang Pengangkatan, Pemberhentian dan tata Kerja Dokter Penasehat, (26) Permenaker RI No 3 Tahun 1999 tentang Syarat-syarat Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lift untuk Pengangkutan Orang dan Barang dan (27) Permenaker RI No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja.

Sedangkan Keputusan Menteri yang terkait dengan K3 antara lain (1) Kepmenaker RI No 155 Tahun 1984 tentang Penyempurnaan keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor Kep 125/MEN/82 Tentang Pembentukan, Susunan dan Tata Kerja Dewan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Nasional, Dewan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Wilayah dan Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja, (2) Keputusan Bersama Menteri Tenaga Kerja dan Menteri Pekerjaan Umum RI No 174 Tahun 1986 No 104/KPTS/1986 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Tempat Kegiatan Konstruksi, (3) Kepmenaker RI No 1135 Tahun 1987 tentang Bendera keselamatan dan Kesehatan Kerja, (4) Kepmenaker RI No 333 Tahun 1989 tentang Diagnosis dan Pelaporan Penyakit Akibat Kerja, (5) Kepmenaker RI No 245 Tahun 1990 tentang Hari Keselamatan dan Kesehatan Kerja Nasional, (6) Kepmenaker RI No 51 Tahun 1999 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika di Tempat Kerja, (7) Kepmenaker RI No 186 Tahun 1999 tentang Unit Penanggulangan Kebakaran di Tempat Kerja, (8) Kepmenaker RI No 197 Tahun 1999 tentang Pengendalian Bahan Kimia Berbahaya, (9) Kepmenakertrans RI No 75 Tahun 2002 tentang Pemberlakuan Standar Nasional Indonesia (SNI) No SNI-04-0225-2000 Mengenai Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2000 (PUIL 2000) di Tempat Kerja, (10) Kepmenakertrans RI No 235 Tahun 2003 tentang Jenis-jenis Pekerjaan yang Membahayakan Kesehatan, Keselamatan atau Moral Anak dan (11) Kepmenakertrnas RI No 68 Tahun 2004 tentang Pencegahan dan Penanggulangan HIV/AIDS di Tempat Kerja.

Peraturan ini masih dilengkapi dengan Instruksi Menteri Tenaga Kerja No 11 Tahun 1997 tentang Pengawasan Khusus K3 **Penanggulangan Kebakaran**. Tidak ketinggalan pula Surat keputusan Direktur Jenderal Pembinaan Hubungan Industrial dan Pengawasan Ketenagakerjaan Departemen Tenaga Kerja RI No 84

Tahun 1998 tentang **Cara Pengisian Formulir Laporan dan Analisis Statistik Kecelakaan**, Keputusan Direktur Jenderal Pembinaan Hubungan Industrial dan Pengawasan Ketenagakerjaan No 407 Tahun 1999 tentang **Persyaratan, Penunjukan, Hak dan Kewajiban Teknisi Lift** dan Keputusan Direktur Jenderal Pembinaan Hubungan Industrial dan Pengawasan Ketenagakerjaan No 311 Tahun 2002 tentang **Sertifikasi Kompetensi Keselamatan dan Kesehatan Kerja Teknisi Listrik**.

Jika dilihat, peraturan-peraturan yang telah ditetapkan oleh pemerintah ini cukup lengkap, meskipun belum semua area pekerjaan secara spesifik terdefiniskan. Kita perlu menghargai upaya pemerintah dalam mendukung terciptanya kesehatan dan keselamatan kerja di lingkungan pekerjaan. Lingkungan kerja yang aman dan nyaman bukan hanya berguna bagi pekerja tetapi juga untuk para pemberi kerja. Hal ini dikarenakan jika pekerja dapat bekerja secara aman dan nyaman maka risiko kecelakaan dapat diminimalisir sehingga kerugian pemberi kerja dapat ditekan.

Jika secara nasional terdapat peraturan-peraturan yang mengatur tentang K3 dalam lingkungan kerja, maka secara global terdapat pula peraturan mengenai K3 ini. Peraturan ini adalah OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment) mengenai sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja yang dikeluarkan oleh British Standard dan berlaku secara internasional.



Gambar 5. Logo OHSAS 18001

Pada bulan Maret 2018, telah diterbitkan ISO 45001 yang disusun oleh International Organization for Standardization (ISO). Peraturan ini menggantikan OHSAS 18001 sebagai standar manajemen K3 di tempat kerja.



Terdapat beberapa perbaikan dalam peraturan terbaru ini seperti memasukkan K3 sebagai bagian dari manajemen operasional perusahaan, sehingga pimpinan tertinggi dalam perusahaan berperan dalam mengatur K3 dalam perusahaannya. Selain itu dalam ISO 45001 ini juga menekankan identifikasi dan pengendalian risiko dibandingkan bahaya dalam suatu lingkungan kerja. Hal ini cukup berbeda dengan OHSAS 18001. Apa perbedaan antara risiko dan bahaya? Jawabannya akan kita lihat pada sesi-sesi perkuliahan berikutnya.

Data dari BPJS Ketenagakerjaan memperlihatkan bahwa pada tahun 2018 terdapat 138.969 kasus kecelakaan kerja yang mengakibatkan kematian, cacat fisik maupun cedera ringan pada pekerja. Hal ini memperlihatkan bahwa kasus kecelakaan kerja masih cukup tinggi di Indonesia. Bahkan, data ini merupakan data kecelakaan kerja tertinggi sejak tahun 2001. Tentu saja data ini membuat kita prihatin dan menyadari pentingnya penerapan K3 dalam lingkungan kerja kita.

Jika diidentifikasi, beberapa masalah atau hambatan pelaksanaan K3 bermacam-macam. Seperti masih adanya pemahaman dari perusahaan untuk mengutamakan mengejar produksi dan keuntungan tanpa memperhatikan risiko

kerja yang dihadapi para pekerja. Bahkan banyak perusahaan yang menganggap bahwa pelaksanaan K3 hanya menambah biaya dan menghambat produksi.



Jumlah kecelakaan kerja pada tahun 2018 adalah **138.696 kasus**

(Data BPJS Ketenagakerjaan, 2018)

Gambar 7. Jumlah kecelakaan kerja pada tahun 2018 menurut BPJS Ketenagakerjaan.

Kemudian terdapat juga praktik menerapkan K3 jika sudah terjadi kecelakaan kerja yang menimbulkan korban jiwa. Sehingga, tidak konsisten dalam menerapkan K3 jika belum terjadi kecelakaan. Prinsip-prinsip pencegahan kecelakaan kerja tidak dilakukan di dalam praktik ini. Hal ini sangat membahayakan pekerja.

Banyak juga perusahaan yang mengejar kinerja jangka pendek, mencari keuntungan sebesar-besarnya. Sehingga upaya pencegahan kecelakaan kerja seringkali kalah oleh tuntutan kinerja keuangan perusahaan.



VS



Gambar 8. Tuntutan untuk mendapatkan keuntungan sebanyak-banyaknya terkadang membuat perusahaan abai terhadap perlunya manajemen kesehatan dan keselamatan kerja para pekerjanya.

Padahal dengan langkah ini, perusahaan bisa saja tidak bertahan lama karena ketidaknyamanan yang dialami oleh para pekerja. Jika pekerja merasa tidak aman dan nyaman, maka performa kerja dari para pekerja akan semakin menurun seiring dengan waktu. Hasilnya justru produktivitas perusahaan akan terganggu dalam jangka panjang.

Jika faktor-faktor di atas dilihat dari sisi perusahaan, maka dari sisi pekerja ada juga yang menyepelkan usaha-usaha K3 di perusahaannya. Para pekerja ini hanya akan mengikuti aturan K3 hanya jika diawasi. Hal ini adalah praktik yang sangat keliru. Dimana tulang punggung pelaksanaan K3 adalah para pekerja. Kebiasaan menerapkan praktik-praktik K3 dapat menghindarkan pekerja dari kecelakaan kerja. Hal ini justru menguntungkan bagi mereka. Sosialisasi secara terus menerus perlu dilakukan sehingga para pekerja dapat mengikuti aturan K3 dengan baik.

Ada juga hambatan pelaksanaan K3 yang diakibatkan oleh kurangnya pengetahuan pekerja, karena mereka diambil secara musiman bukan pekerja permanen. Selain itu perusahaan juga mengambil pekerja yang kurang kompeten di bidang kerjanya sehingga dapat terjadi kecelakaan kerja. Hal-hal ini terjadi karena adanya prinsip penggunaan sumber daya lokal untuk alasan ekonomi dan sosial. Sosialisasi dan pelatihan harus terus menerus dilakukan kepada para pekerja ini, meskipun musiman, sehingga dapat menurunkan angka kecelakaan kerja.



Gambar 9. Kompetensi dan pengetahuan pekerja yang rendah terhadap penerapan K3 di lingkungan kerja dapat mengakibatkan kecelakaan kerja.

Perkembangan ilmu pengetahuan akan diikuti oleh perkembangan teknologi. Perusahaan tentu saja akan mengikuti perkembangan teknologi ini dan menerapkannya dalam operasional sehari-hari. Namun, seiring dengan perkembangan teknologi ini akan terdapat juga bahaya dan risiko yang mengikuti, sehingga kecelakaan kerja dapat terjadi. Di sisi lain kesadaran pekerja untuk menghindari dan mencegah kecelakaan kerja masih rendah, sehingga mereka cenderung menyepelekan. Adanya kesenjangan antara perkembangan teknologi dan sikap pekerja inilah yang dapat menghambat pelaksanaan K3 dalam perusahaan. Sekali lagi, sosialisasi dan pelatihan harus terus dilakukan kepada para pekerja. Langkah ini terkesan sangat merepotkan perusahaan, tetapi hal inilah yang menjadi salah satu kunci agar produktivitas perusahaan tetap terjaga baik.

Pada alinea di atas, telah dijelaskan bahwa terkadang justru para pekerja yang menyepelekan aturan-aturan pencegahan kecelakaan kerja di perusahaannya. Hal ini terjadi dimungkinkan karena pendidikan K3 tidak/belum dimasukkan dalam program pendidikan sedari awal, sehingga pekerja telah mengetahui prinsip-prinsip K3, bagaiman aturannya, apa manfaatnya, dan lain sebagainya. Kemudian ada juga pelatihan khusus mengenai hal ini, sehingga pekerja akan terbiasa untuk melaksanakan langkah-langkah pencegahan kecelakaan kerja di perusahaannya. Bahkan jika pendidikan tentang K3 sudah diterapkan di pendidikan awal, maka pekerja ini juga akan menerapkan prinsip-prinsip K3 dalam kehidupan sehari-hari secara otomatis.

Kita lihat juga pada beberapa halaman sebelumnya, banyaknya peraturan pemerintah yang mengatur mengenai K3. Bahkan beberapa diantaranya sangat detail mengatur kompetensi pekerja yang dibutuhkan pada sektor-sektor tertentu, seperti bidang kerja yang berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja berat. Namun, penerapan aturan K3 ini oleh pemerintah masih lemah. Sangsi yang diberikan pada perusahaan yang belum menjalankan prinsip-prinsip K3 masih belum dilaksanakan dengan baik. Demikian juga penghargaan bagi perusahaan yang justru menerapkan prinsip-prinsip K3 dengan baik, belum terlihat menonjol. Sehingga hal ini membuat keengganan perusahaan dalam menerapkan K3 kegiatannya. Hal ini nampak dari masih banyaknya nagka kecelakaan kerja yang terjadi setiap tahun.

Hal-hal inilah yang turut menghambat pelaksanaan K3 pada perusahaan-perusahaan di Indonesia. Sebaiknya kita menyadari bahwa perusahaan dan pekerja sama-sama memiliki hak untuk mendapatkan keuntungan dari aktivitasnya, bekerja secara aman dan nyaman, sehingga dapat menciptakan lingkungan yang nyaman untuk semuanya. Salah satu langkah untuk menciptakan ini adalah dengan pelaksanaan K3 dalam lingkungan kerja.

Nah, apakah anda sudah mendapatkan gambaran apa itu Kesehatan dan Keselamatan Kerja? Sudah mengetahui beberapa peraturan untuk penerapannya? Begitu juga hambatan pelaksanaannya. Pada pertemuan ini, hal-hal inilah yang perlu kita pahami. Setelah pertemuan ini nanti akan kita bahas beberapa hal yang menarik, seperti bahaya-bahaya yang dihadapi terutama untuk kita yang bekerja dalam bidang kerja yang berhubungan dengan bioteknologi, seperti bekerja di laboratorium biologi molekuler. Selain itu kita juga akan mempelajari apa itu bahaya dan risiko, bagaimana cara meminimalisasi risiko, serta mitigasinya. Pada perkuliahan yang lain kita juga akan belajar beberapa teknologi yang dapat digunakan dalam mitigasi risiko yaitu dengan penggunaan alat-alat keselamatan (*safety*). Langkah-langkah kegawatdaruratan juga akan kita pelajari sehingga dapat mempersiapkan kita jika terjadi kecelakaan kerja.

Diharapkan dari perkuliahan ini, kalian akan semakin memahami bahwa prinsip-prinsip K3 sangat penting diterapkan dalam lingkungan kerja, untuk menimbulkan rasa aman dan nyaman saat bekerja. Namun, aktivitas keamanan dan keselamatan ini tidak hanya berhenti di lingkungan kerja kita saja tetapi juga di lingkungan kita sehari-hari.

C. Latihan

- a. Apa kepanjangan dari OHSAS?
- b. Apakah ISO 45001 itu?
- c. Perlukan jajaran pimpinan tinggi suatu perusahaan menerapkan prinsip-prinsip K3?

D. Kunci Jawaban

- a. *Occupational Health and Safety Assessment Series.*
- b. Suatu aturan mengenai manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang berlaku secara internasional.
- c. Perlu, karena pelaksanaan K3 bukan hanya di tingkat pekerja, tetapi juga dalam area manajemen perusahaan. Sehingga langkah-langkah K3 ini dilaksanakan secara menyeluruh, menghasilkan lingkungan kerja yang aman dan nyaman.

E. Daftar Pustaka

1. Gunawan, 2013. *Safety Leadership*. Dian Rakyat