**MSL943002A Berpartisipasi dalam keselamatan kerja di laboratorium/lingkungan kerja**

**Sejarah perubahan**

Tidak berlaku

**Deskripsi unit**

|  |  |
| --- | --- |
| **Deskripsi unit** | Unit kompetensi ini mencakup kemampuan untuk mengikuti kebijakan dan prosedur kesehatan dan keselamatan kerja (K3), berhubungan dengan identifikasi dan kontrol bahaya, bekerja dengan aman setiap saat, mengikuti prosedur tanggap darurat dan memberikan kontribusi terhadap pemeliharaan keselamatan kerja. |

**Penerapan Unit**

|  |  |
| --- | --- |
| **Penerapan unit** | Unit kompetensi ini berlaku untuk asisten laboratorium dan operator alat yang bekerja di semua sektor industri. Respon K3 dibatasi untuk pendekatan respon pertama$, termasuk pemberitahuan personil perusahaan yang sesuai. Pekerja akan diberikan arahan yang jelas, informasi, pelatihan dan pengawasan yang sesuai.Perwakilan industri telah menyediakan studi kasus untuk menggambarkan aplikasi praktis dari unit kompetensi ini dan menunjukkan keterkaitannya dalam pengaturan tempat kerja. Studi kasus dapat dilihat di bagian akhir unit kompetensi pada bagian "praktek kompetensi". |

**Informasi lisensi/peraturan**

Tidak berlaku

**Pra-syarat**

|  |  |
| --- | --- |
| **Unit pra-syarat** |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Informasi kelayakan kerja**

|  |  |
| --- | --- |
| Kalayakan kerja | Unit ini berisi kelayakan kerja |

**Uraian awal elemen kompetensi dan criteria untuk kerja**

|  |  |
| --- | --- |
| Elemen yang menjelaskan manfaat dari unit kompetensi | Kriteria unjuk kerja mejelaskan kinerja yang dibutuhkan untuk menunjukkan capaian elemen. Apabila digunakan tulisan cetak tebal dengan huruf miring, maka informasi lebih lanjut diuraikan dalam bagian keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan, serta dalam batasan variabel. Penilaian kinerja harus konsisten dengan panduan penilaian |

**Elemen kompetensi dan kriteria unjuk kerja**

|  |  |
| --- | --- |
| **ELEMEN****KOMPETENSI** | **KRITERIA UNJUK KERJA** |
| 1. Mengidentifikasi, mengendalikan dan

melaporkanancaman bahayaterhadap K3 danLingkunga | 1.1 Ancaman bahaya di area kerja diperiksa secara rutin sebelum memulai dan selama bekerja.1.2 Ancaman bahaya dalam lingkup tanggung jawab dapat ditangani.1.3 Ancaman bahaya dan insiden dilaporkan kepada personil yang ditunjuk sesuai dengan kebijakan dan prosedur perusahaan. |
| 1. Melaksanakan

pekerjaan denganaman | 2.1 Pakaian dan alat pelindung diri yang tepat dipilih, disesuaikan dan digunakan.2.2 Prosedur perusahaan ditaati selama menjalankan tugas kerja.2.3 Semua lingkungan kerja dijaga tetap bersihdan bebas dari hambatan.2.4 Standar perusahaan mengenai kebersihan pribadi dipelihara.2.5 Bahan dan barang berbahaya disimpan, diangkut, dan dimusnahkan dengan aman. |
| 1. Mengikuti prosedur tanggap darurat dan insiden
 | 3. 1 Insiden dan situasi darurat diidentifikasi.3.2 Insiden dan situasi darurat dilaporkan dan direkam sesuai dengan prosedur perusahaan.3.3 Prosedur insiden dan situasi darurat ditaati berdasarkan jenis situasinya, dengan menggunakan peralatan darurat sesuai dengan prosedur perusahaan. |
| 4. Berkontribusi terhadap K3 di tempat kerja | 4.1 Isu-isu K3 dan lingkungan dikemukakan dengan personil yang ditunjuk sesuai dengan prosedur perusahaan dan hak yang diatur dalam undang-undang serta kewajiban pegawai.4.2 Partisipasi dalam kegiatan K3 dan lingkungan dilaksanakan sebagai bagian dari tanggung jawab. |

**Keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan**

|  |
| --- |
| **KETERAMPILAN DAN PENGETAHUAN YANG DIPERLUKAN**Bagian ini menjelaskan keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan untuk unit ini |
| **Keterampilan yang diperlukan** |
| Keterampilan yang diperlukan termasuk:* Mengenali potensi insiden dan mengambil tindakan perbaikan yang sesuai
* Mendemonstrasikan prosedur latihan kebakaran, insiden, pertolongan pertama dan evakuasi darurat di tempat kerja
* Identifikasi bahaya dan pengendalian risiko dengan mengikuti kebijakan dan prosedur K3 dan lingkungan
* Menggunakan, menyimpan dan memelihara alat pelindung diri
* Menyimpan, mengangkut dan memusnahkan barang-barang berbahaya berdasarkan instruksi dan prosedur perusahaan
* Menggunakan peralatan untuk melindungi kesehatan dan keselamatan
* Segera mengkomunikasikan masalah kesehatan dan keselamatan serta lingkungan kepada personil yang ditunjuk
 |
| **Pengetahuan yang diperlukan** |
| Pengetahuan yang diperlukan termasuk:* Peran, hak dan tanggung jawab pribadi dan atasan
* Tanda-tanda, simbol dan sinyal yang berkaitan dengan K3
* Bahaya yang umum ditemukan dalam pekerjaan dan area kerja sendiri serta kontrol risiko standar
* Lokasi dan kegunaan alat pelindung diri dan peralatan kontrol darurat / bahaya di area kerja, termasuk fasilitas dan personil untuk pertolongan pertama
* Persyaratan menggunakan, merawat dan menyimpan pakaian pelindung dan peralatan pribadi yang digunakan
* Lokasi saran dan informasi tentang isu-isu K3, termasuk lembar data keamanan bahan (*MSDS/Material Safety Data Sheets)*
* Persyaratan dan prosedur pelaporan bahaya dan insiden K3, termasuk cedera, penyakit dan "nyaris" bahaya
 |
| Pengetahuan yang diperlukan* Proses untuk meningkatkan kepedulian terhadap masalah kesehatan dan keselamatan
* Praktek kerja yang aman, termasuk penanganan, penyimpanan dan pemusnahan zat-zat berbahaya dan persyaratan untuk pelabelan bahan berbahaya
* Praktek kerja untuk penggunaan peralatan dan teknik penanganan manual secara spesifik untuk semua tugas seperti yang dipersyaratkan oleh peran kerja sesuai dengan prosedur perusahaan
* SOP untuk peralatan yang digunakan dan elemen keselamatan utama dari prosedur
* Dampak lingkungan dan efek interaksi dengan bahaya di area kerja
* Prosedur dan instruksi perusahaan yang mengatur pekerjaan pribadi, insiden dan keadaan darurat
* Persyaratan pelaporan untuk permasalahan K3 dan situasi yang berpotensi menimbulkan bahaya
* Tata letak ruang, termasuk pintu keluar darurat, lokasi dan penggunaan alarm keamanan serta sistem, prosedur dan personil tanggap darurat
* Kebijakan dan prosedur K3 perusahaan
 |

**Panduan Penilian**

|  |
| --- |
| **PANDUAN PENILAIAN** |
| Panduan penilaian memberikan petunjuk tentang asesmen dan harus dibaca dalam kaitannya dengan kriteria unjuk kerja, keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan, batasan variabel dan pedoman asesmen untuk paket pelatihan. |
| **Tinjauan asesmen** |  |
| **Aspek penting dalam****asesmen dan bukti yang****diperlukan untuk****menunjukkan kompetens****pada unit in** | Asesor harus memastikan bahwa kandidatdapat:* Bekerja dengan aman;
* Mengenali potensi insiden dan bahaya dan

mengambil tindakan perbaikan yangsesuai;Mengikuti prosedur respon terhadap insiden, pertolongan pertama dan kejadian darurat di tempat kerja;Segera mengkomunikasikan permasalahanK3 dan lingkungan dengan personil yang ditunjuk. |
| **Konteks dan sumber daya****spesifik untuk asesmen** | Unit kompetensi ini diases di tempat kerjaatau disimulasikan sesuai lingkungan kerja.Unit kompetensi ini dapat diases dengan:* Unit kompetensi teknis lainnya yangterkait
* Sumber daya dapat termasuk:
* Lingkungan kerja, peralatan dan bahan­bahan laboratorium/ lapangan
* Peralatan pelindung diri
* Prosedur perusahaan
 |
| **PANDUAN PENILAIAN** |
| **Metode asesmen** | Metode asesmen yang disarankan:* Pengamatan terhadap kandidat yang menyiapkan dan melaksanakan serangkaian tugas kerja
* Pertanyaan tertulis dan/atau lisan untuk menilai pengetahuan dasar dan reaksi yang sangat mungkin timbul dalam situasi bahaya/ darurat
* Umpan balik dari rekan sejawat danpenyelia
* Kaji ulang respon kandidat terhadap studikasus, skenario dan/atau 'bagaimana jika'

Dalam semua kasus, asesmen terhadappraktek harus didukung oleh pertanyaan untuk menilai pengetahuan dasar dan aspek­aspek kompetensi yang sulit untuk dinilai secara langsung.Jika memungkinkan, penyesuaian harus dibuat untuk situasi lingkungan kerja dan pelatihan agar dapat mengakomodasi suku, umur, jenis kelamin, demografi dan disabilitas.Apabila diperlukan, akses harus tersediauntuk dukungan pembelajaran dan/atauasesmen yang tepat.Tuntutan bahasa, membaca dan menghitung dari asesmen tidak boleh lebih besar dari yang dibutuhkan untuk melakukan unit kompetensi di dalam lingkungan kerja. |
| **Panduan Penilaian** |
| **Praktek kompetensi** | Perwakilan industri telah memberikan studi kasus di bawah ini untuk menggambarkan aplikasi praktis dari unit kompetensi ini dan untuk menunjukkan relevansinya dalam pengaturan tempat kerja.**Manufaktur**Seorang asisten laboratorium yang bekerja di laboratorium diminta untuk menghasilkan cat *solvent-borne* tertentu. Karena risiko bahaya dari pekerjaan tersebut, sang asisten merujuk padaMSDS yang menyebutkan bahwa respirator dan sarung tangan tertentu harus digunakanAsisten tersebut mengikuti persyaratan dan menyiapkan satu rangkaian produksi cat dengan aman.**Lingkungan**Salah satu tugas asisten laboratorium di sebuah industri pengolahan pangan adalah penentuan nitrogen total dalam sampel makanan dengan metode Kjeldahl. Pengujian melibatkan pencernaan makanan dengan proporsi 30% hidrogen peroksida dan beberapa reagen lain pada suhu lebih dari 400 ° C. Sang asisten telah familiar dengan MSDS untuk hidrogen peroksida dan menggunakan bahan kimia ini dengan kehati-hatian dan alat pelindung diri yang tepat.Tumpahan kecil dari hidrogen peroksida kadang-kadang terjadi. Asisten tersebut tahu bahwa tumpahan ini harus dibersihkan segera dengan cara sengaja mengencerkan tumpahandengan air, mengelap dengan kain dan membersihkan hidrogen peroksida dari kain di dalam wastafel dengan jumlah air yang banyak.Perhatian terhadap kebersihan ini sangat penting untuk meminimalkan risiko cedera karena 30% hidrogen peroksida memiliki penampilan seperti air. Tapi tidak seperti air, hydrogen peroksida merusak kulit dan menyebabkan kebakaran atau ledakan bahaya serius jika harus bersentuhan dengan banyak bahan kimia yang digunakan di laboratorium.**Biomedis**Setelah melakukan dan memveri ikasi penghitungan jumlah sel pada sampel, seorang asisten teknis mulai memusnahkan limbah. Limbah ditempatkan dalam kantong *Biohazard.* Kantong itu disegel dengan stiker indikator sterilisasi yang terlihat jelas, dan ditempatkan dalam *autoclave.* Asisten tersebut memeriksa warna stiker indikator untuk memastikan bahwa limbah tersebut telah diolah dengan benar sebelum memusnahkan kantong tersebut sesuai dengan SOPnya |

**Batasan Variabel**

|  |
| --- |
| **BATASAN VARIABEL** |
| Batasan variabel berkaitan dengan unit kompetensi secara keseluruhan. Hal ini memungkinkan untuk lingkungan kerja dan situasi yang berbeda yang dapat mempengaruhi kinerja. Tulisan bercetak tebal dengan huruf miring, jika digunakan dalam kriteria unjuk kerja, diuraikan di bawah ini. Kondisi penting operasi yang mungkin ada pada pelatihan dan asesmen (tergantung dari situasi kerja, kebutuhan kandidat, aksesibilitas item, serta industri lokal dan konteks regional) juga dapat dimasukkan. |
| ***Codes of Practice*** | **Apabila referensi dibuat untuk codes of practice industri, dan/atau standar nasional / internasional, diharapkan menggunakan versi terbaru.** |
| **Standar, norma , prosedur****dan/atau persyaratan perusahaan** | Standar, norma, prosedur dan/atau persyaratan perusahaan dapat mencakup:* Standar nasional dan internasional, seperti:
* Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun
* *WHO Third Edition 2004 Laboratory biosafety manual*
* SNI ISO/IEC 17025:2008 Persyaratan umum untuk kompetensi laboratorium pengujian dan laboratorium kalibrasi
* *WHO handbook Good Laboratory Practices (GLP) Quality Practices for regulated Non-clinical Research and Development 2009*

SNI 19-14001-2005 Sistem manajemen lingkungan - Persyaratan dan panduan penggunaan* *Indonesian* Technical Verification - List. of Dangerous Goods
* UU No. 16 tahun 1992 tentang karantina hewan, ikan dan tumbuhan
* PP No. 26 Tahun 2002 tentang Keselamatan Pengangkutan Zat Radio Aktif
* PP no 21 Tahun 2005 tentang keamanan hayati produk rekayasa genetic
* Permenperin No. 23 Tahun 2013 tentang perubahan atas permenperin no. 87 tahun 2009 tentang sistem harmonisasi global klasi ikasi dan label pada bahan kima
* Standar nasional kesehatan dan keselamatan kerja (K3) dan codes of practice sesuai PP No. 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen keselamatan dan kesehatan kerja
 |

|  |
| --- |
| **BATASAN VARIABEL** |
| **Pemeriksaan rutin** | Pemeriksaan rutin dapat termasuk:* Pemeriksaan *housekeeping* yang bersifat umum, seperti adanya halangan yang dapat menyebabkan bahaya tersandung
* Pemeriksaan peralatan keselamatan, seperti tempat untuk cuci mata
* Pemeriksaan reagen dan peralatan supaya aman untuk digunakan
* Pengecekan ketersediaan peralatan darurat
* Pengecekanfungsi alat pelindung diri
 |
| **Potensi bahaya** | Potensi bahaya dapat termasuk:* Sengatan listrik
* Organisme mikrobiologi dan agen yang terkait dengan tanah, udara, air, darah dan produk darah, serta jaringan manusia atau hewan dan cairan
* Radiasi sinar matahari, debu dan kebisingan
* Bahan kimia, seperti asam, logam berat, pestisida, dan hidrokarbon
* Aerosol dari tabung sentrifugal yang rusak dan pipet
* Radiasi, seperti *alpha, bet gamma,* sinar-X dan *neutron*
* Benda tajam, peralatan gelas yang pecah dan perkakas tangan
* Cairan yang mudah terbakar
* *Cryogenics,* seperti es kering dan nitrogen cair
* Cairan bertekanan, seperti uap, hidrogen dalam kromatogra i cair gas asetilena dan dalam spektrometri serapan atom
* Sumber api
* Proses pengabuan bersuhu tinggi
* Kendala atau gangguan layanan
* Sindrom kerja berlebihan, terpeleset, tersandung dan jatuh
* Penanganan secara manual, bekerja diketinggian dan bekerja di ruang tertutup
* Hancur, terbelit dan luka yang terkait dengan mesin yang bergerak atau benda jatuh
* Pejalan kaki dan lalu lintas kendaraan
* Penanganan kendaraan dan perahu
 |
| **BATASAN VARIABEL** |
| **Penanganan bahaya** | Penanganan bahaya dapat termasuk:* Pelaporan bahaya dan insiden serta prosedur investigasi
* Penghapusan
* Substitusi, seperti kajian sifat zat atau proses yang digunakan
* Isolasi:
* Penggunaan peralatan yang tepat, seperti wadah *Biohazard,* lemari aliran laminar (*laminar flow cabinet),* lemari *Biohazard* Kelas I, II dan III
* Laboratorium *physical containment* Kelas PCII, PCIII, dan PCIV
* Keteknikan (*engineering)*
* Prosedur administrasi, seperti:
* Memastikan akses untuk layanan titik penutupan (*service shut-off points)*
* Mengenali dan mengamati peringatan bahaya dan sinyal keselamatan
* Pelabelan sampel, reagen, sampel*aliquot* dan bahan berbahaya
* Penanganan dan penyimpanan semua bahan dan peralatan berbahaya sesuai dengan pelabelan, MSDS dan instruksi pabrik
* Mengidentifikasi dan melaporkan

masalah pengoperasian ataukerusakan peralatan* Membersihkan dan mendekontaminasi peralatan dan area kerja secara teratur menggunakan prosedur yang direkomendasikan
* Menerapkan prosedur *containment*
* Mengikuti prosedur penanganan manual yang telah ditentukan untuk tugas-tugas yang melibatkan penanganan manual
* Menggunakan peralatan dan prosedur yang tepa untuk menghindari kontaminasi diri dan kontaminasilainnya
* Mengikuti langkah-langkah pengendalian risiko untuk meminimalkan bahaya lingkungan
* Penggunaan praktek-praktek yang meminimalkan limbah
* Melaporkan kepada personil yang tepat mengenai emisi yang abnormal, pemusnahan dan kontaminan udara, seperti kebisingan, cahaya, bahan padat, cairan, air/ air limbah, gas, asap, uap, bau dan partikel
* Meminimalkan paparan radiasi, sepertilaser, elektromagnetik dan ultraviolet
* Penggunaan MSDS
* Penggunaan sinyal/tanda, hambatan dan tanda isolasi layanan
* Penggunaan peralatan pelindung diri, seperti helm, pelindung pendengaran, lotion tabir surya, sarung tangan,
* kacamata keselamatan, kacamata, pelindung wajah, baju pelindung, gaun, baju setelan, respirator dan sepatu keselamatan
 |
| **BATASAN VARIABEL** |
| **Personil yang ditunjuk** | Personil yang ditunjuk dapat terrnasuk:* Manajer laboratoriurn
* Penyelia
* Koordinator K3
* Perwakilan K3
 |
| **Kebijakan dan prosedur perusahaan** | Kebijakan dan prosedur perusahaan dapat rnerujuk kepada:* Prosedur khusus K3, seperti pelaporan risiko bahaya dan insiden, kornunikasi, konsultasi dan rnanajernen resolusi rnasalah dan resiko
* Mengendalikan bahaya yang telah diketahui
* Merninirnalkan ancarnan terhadaplingkungan
* Merninirnalkan dan rnernusnahkan lirnbah
* Merespon terhadap keselarnatan, situasi darurat, kebakaran dan insiden
* Mernilih / rnenggunakan pakaian pelindung diri dan peralatan
 |
| **Insiden** | Insiden dapat terrnasuk:* Cedera dan kecelakaan kerja
* Teriris, tertikarn, tertusuk, hancur, terendarn dalarn air, tercekik, hipoterrnia, terbakar, stress karena panas, gigitan binatang, reaksi alergi dan penyerangan
* Turnpahan bahan biologis, kirnia atau radioaktif, api, ancarnan born, ancarnan kearnanan dan ledakan
 |
| **Peralatan darurat** | Peralatan darurat dapat terrnasuk:* Peralatan pertolongan pertarna
* Peralatan rnencuci rnata atau *shower*
* Alat pernadarn kebakaran
 |
| **BATASAN VARIABEL** |
| **Berpartisipasi dalam kegiatan K3** | Berpartisipasi dalam kegiatan K3 dapattermasuk:* Mencari pendampingan untukmenjelaskan kewajiban dan prosedur
* Menjelaskan instruksi kerja yang mempengaruhi liabilitas keselamatan dan aspek hukum
 |
| **Permasalahan K3 dan****lingkungan yang mungkin****perlu dikemukakan oleh****karyawan dengan personil****yang ditunjuk** | Permasalahan K3 dan lingkungan yang mungkin perlu dikemukakan oleh karyawan dengan personil yang ditunjuk dapat termasuk:* Identifikasi bahaya yang tidak teratasi
* Penilaian risiko dan keputusan dalam pengukuran untuk mengendalikan risiko
* Pengukuran penurunan risiko
* Permasalahan dengan implementasipengendalian
* Permasalahan dengan daur ulang, produk samping, dan pemusnahan limbah
* Investigasi cedera dan insiden
* Klarifikasi pemahaman kebijakan dan prosedur kesehatan

dan keselamatan kerja |
| **BATASAN VARIABEL** |
| **Persyaratan manajemen****Kesehatan dan Keselamatan****Kerja (K3) dan lingkungan** | Persyaratan manajemen K3 dan lingkungan:* Semua kegiatan harus mematuhi persyaratan manajemen K3 dan lingkungan yang dapat diberlakukan sesuai dengan peraturan perundangan negara/ wilayah, persyaratan ini tidak boleh dikompromikan.
* Semua kegiatan menganggap adanya potensi bahaya alami dari contoh dan memerlukan standar pencegahan yang akan diterapkan
* Bila relevan, pengguna sebaiknya mengakses dan menerapkan pemahaman industri yang mutakhir dalam pengendalian infeksi yang dikeluarkan oleh *National Health and Medical Research Council (NHMRC)* dan kementerian kesehatan dan dinas kesehatan
 |

**sekotor unit**

|  |  |
| --- | --- |
| **Sektor unit** | Data |

**Bidang kompetensi**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bidang kompetensi** |  |

**Unit terkait**

|  |  |
| --- | --- |
| **Unit terkait** |  |
|  |  |  |
|  |  |  |