**MSL954001A Mendapatkan contoh representatif yang sesuai dengan rencana pengambilan contoh**

**Sejarah perubahan**

Tidak berlaku

**Deskripsi unit**

**Deskripsi unit** Unit kompetensi ini meliputi kemampuan untuk memperoleh berbagai contoh yang mewakili bahan asal (misalnya bahan baku, produk pada proses produksi dan produk jadi) dan untuk mempersiapkan contoh untuk pengujian. Semua kegiatan pengambilan contoh dilakukan sesuai dengan rencana pengambilan contoh yang telah di tetapkan. Unit ini tidak meliputi pengujian contoh berikutnya.

**Penerapan unit**

**Penerapan unit** Unit kompetensi ini berlaku untuk teknisi laboratorium di semua sektor industri. Unit ini melibatkan :

 Serangkaian rencana pengambilan contoh, contoh dan prosedur pengambilan contoh, yang berlaku di lokasi perusahaan, laboratorium

 Produk/bahan dan bahan berbahaya perusahaan

 Berbagai titik pengambilan contoh dan lokasinya. 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

**Pre-Requisites**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Prerequisite units** |  | |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Employability Skills Information**

**Employability skills** This unit contains employability skills**.**

**Elements and Performance Criteria Pre-Content**

Elements describe the essential outcomes of a unit of competency.

Performance criteria describe the performance needed to demonstrate achievement of the element. Where bold italicised text is used, further information is detailed in the required skills and knowledge section and the range statement. Assessment of performance is to be consistent with the evidence guide.

**Pra-syarat**

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

I**nformasi kelayakan kerja**

**Kelayakan kerja** Unit ini berisi kelayakan kerja.

**Uraian awal elemen dan kriteria unjuk kerja**

**Elemen kompetensi yang menjelaskan manfaat dari unit kompetensi**

Kriteria unjuk kerja menjelaskan 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 di perlukan, serta dalam batasan variabel. Penilaian kinerja harus konsisten dengan panduan penilaian.

**Elements and Performance Criteria**

|  |  |
| --- | --- |
| **ELEMENT** | **PERFORMANCE CRITERIA** |
| 1. Prepare for sampling | 1.1 Confirm the sampling location, number and type of samples, and timing and frequency of sampling from enterprise or client's sampling plan  1.2 Liaise with relevant personnel to arrange site access and, if appropriate, all necessary clearances and/or permits  1.3 Select sampling equipment and conditions to achieve representative samples and preserve sample integrity during collection, storage and transit  1.4 Check that all procedures are in accordance with client or enterprise requirements, relevant standards and codes  1.5 Identify site and sampling hazards and review enterprise safety procedures  1.6 Assemble and check all sampling equipment, materials, containers and safety equipment  1.7 Arrange suitable transport to, from and around site as required |
| 2. Conduct sampling and log samples | 2.1 Locate sampling sites and, if required, services at the site  2.2 Conduct representative sampling in accordance with sampling plan and defined procedures  2.3 Record all information and label samples in accordance with traceability requirements  2.4 Record environment or production conditions and any atypical observations made during sampling that may impact on sample representativeness or integrity  2.5 Transport all samples back to base according to standard operating procedures (SOPs) and relevant codes |

1136

**Elemen kompetensi dan kriteria unjuk kerja**

|  |  |
| --- | --- |
| **ELEMEN KOMPETENSI** | **KRITERIA UNJUK KERJA** |
| 1. Mempersiapkan pengambilan contoh | 1.1 Lokasi pengambilan contoh, jumlah dan jenis, serta waktu dan frekuensi pengambilan contoh dikonfirmasikan terhadap rencana pengambilan contoh oleh perusahaan atau Pelanggan.  1.2 Akses ke lokasi serta semua persetujuan yang diperlukan dan/atau ijin apabila diperlukan, diatur dan dikomunikasikan dengan personil yang sesuai.  1.3 Kondisi dan alat pengambilan contoh dipilih untuk mendapatkan contoh yang representatif dan dijaga integritas contoh selama pengambilan, penyimpanan, dan transit.  1.4 Semua prosedur dicek kesesuaiannya terhadap persyaratan perusahaan atau pelanggan, standar dan norma yang sesuai.  1.5 Lokasi dan bahaya pengambilan contoh diidentifikasi dan prosedur keselamatan kerja perusahaan dikaji ulang.  1.6 Semua peralatan pengambilan contoh, bahan, wadah dan peralatan keselamatan dikumpulkan dan diperiksa.  1.7 Diatur transportasi yang sesuai ke, dari dan sekitar pada lokasi pengambilan contoh sesuai persyaratan. |
| 2. Melakukan pengambilan dan mendata contoh | 2.1 Ditentukan titik pengambilan contoh dan hal -hal yang perlu dikerjakan di lokasi.  2.2 Pengambilan contoh yang representatif dilakukan sesuai dengan rencana pengambilan contoh dan prosedur yang ditetapkan.  2.3 Semua informasi dan label contoh direkam sesuai dengan persyaratan ketertelusuran.  2.4 Dicatat kondisi produksi atau lingkungan dan setiap pengamatan yang tidak lazim yang terjadi pada saat pengambilan contoh yang dapat berakibat pada intergeritas dan keterwakilan contoh.  2.5 Semua contoh dipindahkan kembali ke tempat semula sesuai dengan prosedur operasional standar dan peraturan yang sesuai. |

1137

|  |  |
| --- | --- |
| **ELEMENT** | **PERFORMANCE CRITERIA** |
| 3. Prepare samples for testing | 3.1 Prepare sub-samples and back-up sub-samples that are representative of the source  3.2 Label all sub-samples to ensure traceability and store in accordance with SOPs  3.3 Follow defined preparation and safety procedures to limit hazard or contamination to samples, self, work area and environment  3.4 Distribute sub-samples to defined work stations maintaining sample integrity and traceability requirements |
| 4. Address client issues | 4.1 Enter approved information into laboratory information management system (LIMS)  4.2 Report all relevant aspects of the sampling and preparation phases in accordance with enterprise procedures  4.3 Ensure that information provided to client is accurate, relevant and authorised for release  4.4 Maintain security and confidentiality of all client/enterprise data and information |
| 5. Maintain a safe work environment | 5.1 Clean all equipment, containers, work area and vehicles according to enterprise procedures  5.2 Check serviceability of all equipment before storage  5.3 Use defined safe work practices and personal protective equipment to ensure personal safety and that of other laboratory personnel  5.4 Minimise the generation of wastes and environment impacts  5.5 Ensure the safe collection of all hazardous wastes for appropriate disposal |

1138

|  |  |
| --- | --- |
| **ELEMEN KOMPETENSI** | **KRITERIA UNJUK KERJA** |
| 3. Menyiapkan contoh untuk pengujian. | 3.1 Sub-sampel dan cadangan sub-sampel yang mewakili contoh disiapkan.  3.2 Semua sub-sampel diberi penandaan untuk memastikan ketertelusuran dan disimpan sesuai dengan standar operasional prosedur.  3.3 Prosedur keselamatan dan penyiapan contoh yang telah ditetapkan diikuti untuk membatasi bahan berbahaya atau kontaminasi terhadap contoh, diri sendiri, tempat kerja dan lingkungan.  3.4 Sub-sampel didistribusikan ke tempat kerja yang telah ditentukan untuk memelihara integritas dan persyaratan ketertelusuran contoh. |
| 4. Menangani masalah  Pelanggan | 4.1 Informasi yang telah disetujui dimasukkan kedalam sistem manajemen informasi laboratorium ( LIMS ).  4.2 Semua aspek pengambilan contoh dan tahap persiapan yang relevan dilaporkan sesuai dengan prosedur perusahaan.  4.3 Informasi yang diberikan kepada Pelanggan dipastikan akurat, relevan dan disetujui oleh yang berwenang untuk di terbitkan.  4.4 Semua informasi dan data pelanggan / perusahaan dijaga kerahasiaan dan keamanannya. |
| 5. Memelihara lingkungan kerja yang aman. | 5.1 Semua peralatan, wadah, tempat kerja dan kendaraan dibersihkan sesuai dengan prosedur perusahaan.  5.2 Semua fungsi peralatan diperiksa sebelum di simpan.  5.3 Cara kerja yang aman dan alat pelindung diri yang telah ditetapkan digunakan untuk menjamin keselamatan pribadi dan personil laboratorium lainnya.  5.4 Produksi limbah dan dampaknya pada lingkungan diminimalisasi.  5.5 Pengumpulan semua limbah berbahaya dipastikan keamanannya untuk pemusnahan yg sesuai. |

1139

Required Skills and Knowledge

|  |
| --- |
| **REQUIRED SKILLS AND KNOWLEDGE**  This section describes the skills and knowledge required for **this unit.** |
| **Required skills** |
| Required skills include:   collecting representative samples in accordance with a sampling plan   techniques to preserve the integrity of samples   identifying atypical materials and samples and taking appropriate action   maintaining sampling equipment   completing sampling records   working safely   following requirements for the disposal of waste and the preservation of the environment |
| **Required knowledge** |
| Required knowledge includes:   principles of representative samples   principles and procedures for random, systematic and stratified sampling, consistency of sampling procedures   preservation of the integrity of samples   maintaining identification of samples relative to their source   enterprise and/or legal traceability requirements   cost effectiveness of sampling   characteristics of product/material to be sampled and likely contaminants   links between quality control, quality assurance, quality management systems and sampling procedures   enterprise procedures dealing with legislative requirements for the handling, labelling and transport of hazardous goods   links between correct occupational health and safety (OHS) procedures and personal and environmental safety particularly at high risk sites  Specific industry  Additional knowledge requirements may apply for different industry sectors. For example:Biomedical and environmental services:   specific legislation on biohazards   documentation procedures for the chain of custody for samples to be used as evidence or for blood transfusion |

1140

**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 :   Mengambil contoh yang representatif sesuai dengan rencana pengambilan contoh   Teknik untuk menjaga integritas contoh   Mengidentifikasi bahan dan bahan tidak lazim *(atypical)* dan mengambil tindakan yang tepat   Memelihara peralatan pengambilan contoh   Melengkapi rekaman pengambilan contoh   Bekerja dengan aman.   Mengikuti persyartan untuk pemusnahan limbah dan pelestarian lingkungan hidup. |
| **Pengetahuan yang diperlukan** |
| Pengetahuan yang diperlukan termasuk :   Prinsip contoh representatif   Prinsip dan prosedur pengambilan contoh secara acak, sistematis, dan stratifikasi, konsistensi dari prosedur pengambilan contoh   Menjaga integritas contoh   Memelihara identifikasi keterwakilan contoh terhadap sumbernya   peraturan dan/atau dokument persyaratan ketelusuran   Efektivitas biaya pengambilan contoh   Karakteristik produk atau bahan yang akan di ambil contoh dan kemungkinan kontaminasinya   Hubungan antara pengendalian mutu, jaminan mutu, sistem manajemen mutu dan prosedur pengambilan contoh   Prosedur perusahaan yang berhubungan dengan undang – undang untuk penangana, pelabelan dan transportasi barang berbahaya   Hubungan antara prosedur kesehatan dan keselamatan kerja (K3) dan keselamatan pribadi dan lingkungan khususnya di lokasi berisiko tinggi.  Industri spesifik  **Persyaratan pengetahuan tambahan mungkin berlaku untuk sektor industri yang berbeda. Sebagai contoh: Biomedis dan jasa lingkungan :**   **Undang – undang spesifik tentang *biohazards***   **Prosedur terdokumentasi dari *chain of custody* yang digunakan sebagai bukti untuk transfusi darah.** |

1141

Evidence Guide

|  |  |
| --- | --- |
| **EVIDENCE GUIDE** | |
| The Evidence Guide provides advice on assessment and must be read in conjunction with the performance criteria, required skills and knowledge, range statement and the Assessment Guidelines for the Training Package. | |
| **Overview of assessment** |  |
| **Critical aspects for assessmentand evidence required**  **to demonstrate competency in this unit** | Assessors should ensure that candidates can:   collect the specified quantity of sample to enable all processing and testing to occur and back-up samples to be stored   obtain a sample that is representative of the bulk material   preserve the integrity of samples by closely adhering to procedures   label samples and sub-samples to satisfy enterprise/legal traceability requirements   identify atypical materials and samples and take appropriate action   maintain sampling equipment in appropriate condition   complete sampling records using enterprise procedures   follow safety regulations and enterprise OHS  procedures during sampling, transport and storage   follow relevant legislative requirements for the disposal of waste and the preservation of the environment. |
| **Context of and specific resources for assessment** | This unit of competency is to be assessed in the workplace or simulated workplace environment.  This unit of competency may be assessed with:   *MSL924001A Process and interpret data*   *MSL943002A Participate in laboratory*/*field workplace safety*   *relevant MSAL974000 series units of competency*   *relevant MSAL975000 series units of competency relevant to thesampling*.  Resources may include:   variety of sample types   sampling plans   a selection of sampling containers and sampling equipment |

1142

**Panduan penilaian**

|  |  |
| --- | --- |
| **PANDUAN PENILAIAN** | |
| Panduan penilaian memberikan petunjuk tentang asesmen dan harus dibaca dalam kaitannya dengan kriteria unjuk kerja, keterampilan dan pengetahuan yang diperukan, batasan variabel dan pedoman asesmen untuk paket pelatihan. | |
| **Tinjauan asesmen** |  |
| **Aspek penting dalam asesmen dan bukti yang diperlukan untuk menunjukkan kompetensi pada unit ini** | Asesor harus memastikan bahwa kandidat mampu untuk :   Mengambil contoh dengan jumlah tertentu untuk memungkinkan semua proses dan pengujian serta arsip contoh untuk disimpan;   Mengambil contoh yang representatif dari kumpulan bahan;   Menjaga integritas contoh dengan mengikuti prosedur.   Memberikan label contoh dan sub-sampel untuk memenuhi persyaratan ketelusuran yang legal/perusahaan;   Mengidentifikasi bahan dan contoh yang tidak lazim dan serta mengambil tindakan yang tepat;   Memelihara peralatan pengambilan contoh dalam kondisi yang tepat;   Melengkapi rekaman pengambilan contoh menggunakan prosedur perusahaan;   Mengikuti peraturan keselamatan dan OHS (K3) prosedur perusahaan selama pengambilan contoh, pengiriman, dan penyimpanan;   Mengikuti persyaratan undang – undang yang sesuai untuk pemusnahan limbah dan pelestarian lingkungan. |
| **Kontek dan sumber daya spesifik untuk asesmen** | Unit kompetensi ini harus diases di tempat kerja atau disimulasikan sesuai lingkungan kerja  Unit kompetensi ini dapat diases bersama-sama dengan:   MSL924001A Mengolah dan menginterpretasi data   MSL943002A Berpartisipasi dalam keselamatan kerja di laboratorium/lapangan kerja   Seri unit kompetensi MSAL974000 yang terkait   Seri unit kompetensi MSAL975000 yang terkait pengambilan contoh  Sumber daya dapat meliputi:   Macam – macam tipe contoh   Rencana pengambilan contoh   Pemilihan wadah dan peralatan pengambilan contoh |

1143

|  |  |
| --- | --- |
| **EVIDENCE GUIDE** | |
| **Method of assessment** | The following assessment methods are suggested:   inspection of samples collected by the candidate   review of sampling documentation completed by the candidate   feedback from peers, customers and supervisors that sampling plans were followed   questioning to assess underpinning knowledge of representative sampling procedures   observation of the candidate taking a range of samples.  In all cases, practical assessment should be supported by questions to assess underpinning knowledge and those aspects of competency which are difficult to assess directly.  Where applicable, reasonable adjustment must be made to work environments and training situations to accommodate ethnicity, age, gender, demographics and disability.  Access must be provided to appropriate learning and/or assessment support when required.  The language, literacy and numeracy demands of assessment should not be greater than those required to undertake the unit of competency in a work like environment. |
| **This competency in practice** | Industry representatives have provided the case studies below to illustrate the practical application of this unit of competency and to show its relevance in a workplace setting.  **Manufacturing**  A metallurgical laboratory technician is very familiar with preparing representative samples for a range of final products in a steelmaking plant. One day, he/she is asked to sample a 50 tonne small-particle coal delivery which is believed to have a higher than acceptable sulphur content. Having never prepared representative samples for such a large quantity of material, the technician consulted their supervisor and developed an appropriate sampling plan. The technician arranged for the operator of a small front- end loader to take buckets of coal from five equally spaced points around the pile. |

1144

|  |  |
| --- | --- |
| **PANDUAN PENILAIAN** | |
| **Metode asesmen.** | Metode Asesmen berikut ini yang disarankan :   Memeriksa contoh yang diambil oleh Kandidat   Mengkaji dokumen pengambilan contoh yang telah diselesaikan oleh Kandidat   Umpan balik dari teman sejawat, pelanggan dan penyelia bahwa rencana pengambilan contoh di ikuti   Bertanya untuk menilai pengetahuan yang mendukung prosedur pengambilan contoh representatif   Mengamati Kandidat mengambil berbagai contoh  Dalam semua kasus, asesmen terhadap praktek harus didukung oleh pertanyaan untuk menilai pengetahuan dasar dan aspek-aspek dari 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 tersedia untuk dukungan pembelajaran dan/atau asesmen yang tepat.  Tuntutan bahasa, membaca dan menghitung dari suatu asesmen tidak boleh lebih besar dari yang dibutuhkan untuk melakukan unit kompetensi di dalam lingkungan kerja. |
| **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 teknisi laboratorium metalurgi sangat terbiasa dengan menyiapkan contoh representatif untuk berbagai produk akhir di sebuah pabrik pembuatan baja. Suatu hari ia diminta untuk mengambil contoh pengiriman 50 ton batu bara partikel-kecil yang diyakini memiliki kandungan sulfur yang lebih tinggi dari batas keberterimaaan. Setelah contoh representatif telah disiapkan untuk sejumlah besar material, teknisi berkonsulatsi dengan penyelia mereka dan membuat rencana pengambilan contoh yang sesuai. Teknisi mengatur operator bongkar muat untuk mengambil seember batubara dari lima titik tempat yang setara di sekitar tumpukan. |

1145

**EVIDENCE GUIDE**

The resulting material was then combined and mixed in one heap. The technician coned and quartered the heap enough times to obtain a representative sample of about

5kg. He/she arranged for the unwanted material to be returned to the stockpile. On return to the laboratory, the

technician crushed the sample and repeatedly coned and

quartered the material to obtain an analytical portion.

**Environmental**

A field technician trained in sampling natural water systems is asked to sample a bright yellow industrial wastewater discharge into a small creek. The relevant sampling plan specifies that the samples should be collected where the waste water is well mixed near the centre of the creek and at the mid-depth point. The technician also notes that the samples must be collected where turbulence is at a maximum so that the settling of solids is minimal. On arrival at the site, the technician locates where the wastewater is entering the creek. He/she moves downstream to where the waste water and creek water is well mixed and there is little apparent loss of the yellow suspended solids. The technician dons the required personal protective equipment and uses a convenient bridge to collect a set of six samples and duplicates over a half-hour period using the equipment and procedures specified in the sampling plan. Using a field notebook, the technician records all information specified in the laboratory's chain of custody requirements and safety plan for handling potentially hazardous industrial waste.

**PANDUAN PENILAIAN**

Bahan yang diperoleh kemudian digabungkan dan dicampur dalam satu tumpukan. Teknisi coned and quartering beberapa kali untuk mendapatkan sekitar 5 kg contoh yang representatif. Bahan yang tidak di inginkan di atur untuk dikembalikan ke stockpile. Di laboratorium, teknisi menghancurkan dan berulangkali melakukan coned and quartering untuk mendapatkan porsi analitik.

**Lingkungan**

Teknisi lapangan yang terlatih dalam sistem pengambilan contoh air alami diminta untuk mengambil contoh air limbah industri yang berwarna kuning terang yang dibuang kedalam danau kecil. Rencana pengambilan contoh yang relevan menetapkan bahwa contoh dikumpulkan di mana air limbah dicampur di dekat tengah danau dan pada kedalaman yang sedang. Teknisi juga mencatat bahwa contoh harus dikumpulkan dimana turbulensi di kondisi maksimal sehingga endapannya minimal. Setibanya dilokasi teknisi menemukan dimana air limbah dan air danau bercampur dan disana ada sedikit kerugian dari padatan yang tersuspesnsi kuning. Teknisi menggunakan alat pelindung diri yang diperlukan dan menggunakan jembatan yang nyaman untuk mengambil satu set dari enam contoh dan duplikatnya selama periode setengah jam dengan menggunakan peralatan dan prosedur yang ditetapkan dalam rencana pengambilan contoh. Menggunakan notebook lapangan, teknisi mencatat semua informasi yang ditentukan dalam persyaratan pemeliharaan laboratorium dan rencana keselamatan untuk penanganan limbah industri yang berpotensi bahaya.

**Range Statement**

|  |  |
| --- | --- |
| **RANGE STATEMENT** | |
| The range statement relates to the unit of competency as a whole. It allows for different work environments and situations that may affect performance. Bold italicised  wording, if used in the performance criteria, is detailed below. Essential operating conditions that may be present with training and assessment (depending on the work situation, needs of the candidat**e,** accessibility of the item, and local industry and regional contexts) may also be included. | |
| **Codes of practice** | Where reference is made to industry codes of practice, and/or Australian/international standards, it is expected the latest version will be used |
| **Standards, codes, procedures and/or enterprise requirements** | Standards, codes, procedures and/or enterprise requirements may include:  Australian and international standards, such as:   AS 1199 Sampling procedures and tables for inspection by attributes   AS 1678 Emergency procedure guide - Transport   AS 1940-2004 Storage and handling of flammable and combustible liquids   AS 3780-2008 The storage and handling of corrosive substances   AS 4433.2-1997 Guide to the sampling of particulate materials - Preparation of samples   AS/NZS 4452:1997 The storage and handling of toxic substances   American Association of Cereal Chemists (AACC) Approved Methods of Analysis   Australian Dangerous Goods Code   enterprise and/or client sampling schemes and sampling plans   enterprise recording and reporting procedures   gene technology regulations   material safety data sheets (MSDS)   methods and procedures which may be written  to meet enterprise, client and/or regulatory/certifying body requirements  National Code of Practice for the labelling of workplace substances [NOHSC:2012 (1994)]   site plans, maps and specifications |

1148

**Batasan Variabel**

|  |  |
| --- | --- |
| **BATASAN VARIABEL** | |
| Batasan variabel berhubungan dengan unit kompetensi secara keseluruhan. Hal ini memungkinkan untuk lingkungan kerja dan situasi yang berbeda yang dapat mempengaruhi unjuk kerja. Tulisan bercetak tebal dengan huruf miring, jika digunakan dalam kriteria unjuk kerja diuraikan dibawah ini. Kondisi penting operasi yang mungkin ada pada pelatihan dan asesmen (tergantung dari situasi kerja, kebutuhan kandidat, aksesibilitas item, dan industri lokal dan kontek 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, meliputi:  Nasional dan international standards seperti:   *ISO 2859-1:1999 Sampling Procedure For*  *Inspection By Attributes*   Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2001 tentang  Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun   *Indonesian Technical Verification – List of*  *Dangerous Goods*   Skema dan rencana pengambilan contoh perusahan dan/atau pelanggan.   Prosedur perusahaan untuk pelaporan dan perekaman   PP no 21 Tahun 2005 tentang keamanan hayati produk rekayasa genetik   Lembar data keamanan bahan (MSDS)   Metode dan prosedur tertulis untuk bertemu dengan perusahaan, Pelanggan dan/atau pembuat kebijakan/ lembaga sertifikasi.   Permenperin No. 23 Tahun 2013 Tentang  Perubahan Atas Permenperin No. 87 Tahun 2009  Tentang Sistem Harmonisasi Global klasifikasi dan label pada bahan kima.   Rencana lokasi, peta dan spesifikasi. |

1149

|  |  |
| --- | --- |
| **RANGE STATEMENT** | |
| **Basicprinciples of sampling** | Basic principles of sampling include:   representative samples   preservation of integrity of samples   maintaining identification of samples relative to their source, enterprise and legal traceability   cost-effectiveness of sampling   consistency of sampling procedures   sampling principles, including random, systematic and stratified sampling |
| **Materials sampled** | Materials sampled may include:   gas or air samples   liquid samples, such as water, groundwater, waste water, stormwater, sludges and sewage   solid samples, such as soil, sediments, rocks, concrete, quarry and mining material   solid wastes   raw materials, start, middle, end of production run samples, final products and materials used in production processes, such as flocculants   plants   animals   microbiological samples |
| **Types of samples** | Types of samples may include:   grab samples   composite samples   quality control samples   research or one-off samples   environmental or survey samples |
| **Sampling tools and equipment** | Sampling tools and equipment may include:   shovels, augers and chain saws   sampling frames, sampling tubes, dip tubes, spears, flexible bladders and syringes   front-end loader, backhoe, excavator and drill rig   sample bottles or containers, plastic containers and disposable buckets   access valves   sample thief   auto samplers |

**BATASAN VARIABEL**

1150

|  |  |
| --- | --- |
| **Prinsip dasar pengambilan contoh** | Prinsip dasar pengambilan contoh meliputi:   Contoh yang representatif   Menjaga integritas contoh   Memelihara identifikasi contoh dibandingkan terhadap sumbernya, perusahaan dan ketertelusuran legal.   Efektifitas biaya pengambilan contoh.   Konsistensi prosedur pengambilan contoh   Prinsip – prinsip pengambilan contoh secara acak, sistematis dan berjenjang |
| **Material contoh** | Material contoh meliputi:   Contoh gas atau udara.   Contoh cair, seperti, air tanah, air limbah, stormwater, lumpur dan air kotor   Contoh padatan, seperti tanah, sedimen, batuan, beton, tambang dan bahan tambang   Limbah padat   Bahan baku, contoh produksi awal, setengah jadi dan akhir , produk jadi dan bahan yang digunakan dalam proses produksi, seperti flocculants   Tanaman   Hewan   Contoh mikrobiologi |
| **Jenis contoh** | Jenis contoh meliputi:   *Grab Samples*   Contoh Komposit   Contoh pengendalian mutu   Contoh Penelitian atau *one-off*   Contoh lingkungan atau suvei |
| **Alat dan perlengkapan pengambilan contoh** | Alat dan perlengkapan pengambilan contoh meliputi:   Sekop, bor, dan gergaji rantai   *sampling frames, sampling tubes, dip tubes, spears, flexible bladders and syringes*   *front-end loader, backhoe, excavator and drill rig*   Botol contoh atau wadah, wadah plastik, wadah limbah.   *access valves*   *sample thief*   *auto samplers* |

1151

|  |  |
| --- | --- |
| **RANGE STATEMENT** | |
|  |  pumps and stainless steel bailers   traps and cages   sterile containers, pipettes, inoculating loops and disposable spoons |
| **Maintenance of integrity of samples** | Maintenance of integrity of samples may include:   use of compatible container, such as glass, plastic, amber and opaque bottles   use of appropriate preservatives, such as sodium azide, toluene or antibiotics   decontamination of sampling tools between collection of consecutive samples   wrapping container in foil   purging of sample lines and boxes   handling and transport to avoid disturbance or damage   temperature control which may involve insulation of sample without direct contact with the coolant   wrapping in wet newspaper, cloth, sand or sawdust   transfer of sterile sample into sterile container   monitoring of storage conditions |
| **Site and sampling hazards** | Site and sampling hazards may include:   solar radiation, dust and noise   wildlife, such as snakes, spiders and domestic animals   biohazards, such as micro-organisms and agents associated with soil, air, water, blood and blood products, and human or animal tissue and fluids   chemicals, such as acids and hydrocarbons   aerosols   sharps and broken glassware   manual handling of heavy sample bags and containers   crushing, entanglement and cuts associated with moving machinery and hand tools   vehicular and pedestrian traffic |

1152

|  |  |
| --- | --- |
| **BATASAN VARIABEL** | |
|  |  Pompa dan *bailers stainless steel*   Perangkap dan kandang   Wadah steril, pipet, *inoculating loops* dan Sendok sekali pakai |
| **Memelihara integritas contoh** | Memelihara integritas contoh meliputi :   Menggunakan wadah yang sesuai, seperti kaca, plastik, *amber* dan buram   menggunakan pengawet yang tepat, seperti sodium azida, toluen atau antibiotik   Dekontaminasi alat pengambilan contoh diantara pengumpulan contoh berturut – turut   Membungkus wadah dengan foil   *purging of sample lines and boxes*   Menangani dan memindahkan contoh untuk menghindari gangguan atau kerusakan   Mengendalikan suhu meliputi melapisi contoh sehingga tidak kontak langsung dengan pendingin   Membungkus didalam koran basah, kain, pasir atau serbuk gergaji   Memindahkan contoh yang steril kedalam wadah yang steril   Memantau kondisi penyimpanan |
| **Lokasi dan bahaya pengambilan contoh** | Lokasi dan bahaya pengambilan contoh meliputi:   Radiasi matahari, debu dan kebisingan.   Binatang liar seperti, ular, laba-laba dan hewan peliharaan   Bahaya biologis, seperti mikroorganisme dan agent mikrobiologi yang terdapat dalam tanah, udara, air, darah dan produk darah, dan jaringan hewan atau manusia serta cairan   Bahan kimia, seperti asam dan hidrokarbon   Aerosol   Benda tajam dan pecahan kaca   Penanganan manual wadah dan kantung tempat contoh yang berat   Hancur, terikat dan terpotong yang disebabkan mesin bergerak dan benda jatuh   Lalu lintas kendaraan dan pejalan kaki |

1153

|  |  |
| --- | --- |
| **RANGE STATEMENT** | |
| **Safety procedures** | Safety procedures may include:   use of MSDS   use of personal protective equipment, such as hard hats, hearing protection, gloves, safety glasses, goggles, face guards, coveralls,  gowns, body suits, respirators and safety boots   use of biohazard containers and laminar flow cabinets   correct labelling of reagents and hazardous materials   handling, and storing hazardous materials and  equipment in accordance with labels, MSDS, manufacturer's instructions, and enterprise procedures and regulations   regular cleaning and/or decontaminating equipment and work areas   machinery guards   signage, barriers, service isolation tags, traffic control and flashing lights   lockout and tag-out procedures |
| **Occupational health and safety**  **(OHS) and environmental management requirements** | OHS and environmental management  requirements:   all operations must comply with enterprise OHS and environmental management requirements, which may be imposed through state/territory or federal legislation  - these requirements must not be compromised at any time   all operations assume the potentially hazardous nature of samples and require standard precautions to be applied  where relevant, users should access and apply current industry understanding of infection control issued by the National Health and Medical Research Council (NHMRC) and State and Territory Departments of Health |

1154

|  |  |
| --- | --- |
| **BATASAN VARIABEL** | |
| **Prosedur keselamatan** | Prosedur keselamatan meliputi:   Penggunaan MSDS   Penggunaan perlengkapan pelindung diri seperti, helm, pelindung pendengaran, sarung tangan, kacamata keselamatan, *goggles*, pelindung wajah, *coveralls, gowns, body suits, respirator* dan sepatu *safety*   Penggunanan wadah bahaya biologi dan  *laminar flow cabinets*   Pemberian label pereaksi dan bahan berbahaya yang benar   Penanaganan dan penyimpanan bahan berbahaya dan peralatan sesuai dengan label, MSDS, instruksi pabrik, dan prosedur perusahaan dan regulasi   Membersihan dan dekontaminasi secara rutin peralatan dan area kerja   Perlindungan dari mesin   Tanda bahaya, pembatas, pelayanan label isolasi, kontrol lalu lintas dan *flashing lights*   Prosedur mengunci dan membuka |
| **Persyaratan manajemen kesehatan keselamatan kerja (K3) dan lingkungan** | Persyaratan manajemen kesehatan keselamatan kerja (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 sample 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 |

1155

**Unit Sector(s)**

**Unit sector Sampling**

**Competency field**

**Competency field**

**Co-requisite units**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Co-requisite units** |  | |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Sektor unit**

**Sektor unit** Pengambilan contoh

**Bidang kompetensi**

**Bidang kompetensi**

**Unit terkait**

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