



**MENTERI
TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
REPUBLIK INDONESIA**

**KEPUTUSAN
MENTERI TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
REPUBLIK INDONESIA**

NOMOR : KEP. 271 /MEN/^{XII} /2004

TENTANG

**PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
SEKTOR LABORATORI**

MENTERI TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : a. bahwa dalam rangka sertifikasi kompetensi kerja dan pengembangan pendidikan dan pelatihan profesi berbasis kompetensi di Sektor Laboratori, perlu penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Sektor Laboratori;

b. bahwa untuk itu perlu ditetapkan dengan Keputusan Menteri;

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 39, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4279);

2. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 187/M Tahun 2004 tentang Pembentukan Kabinet Indonesia Bersatu;

3. Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi R.I. Nomor KEP. 219/MEN/2002 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi R.I.;

4. Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor KEP. 227/MEN/2003 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia;

5. Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor KEP. 69/MEN/V/2004 tentang Perubahan Lampiran Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor KEP. 227/MEN/2003 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia;

Memperhatikan : Hasil Workshop tanggal 29 Nopember 2002 di Bogor yang menghasilkan kesepakatan tentang penetapan 58 unit standar kompetensi kerja Sektor Laboratori.

MEMUTUSKAN :

- Menetapkan** :
PERTAMA : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Laboratori, sebagaimana tercantum dalam Lampiran Keputusan ini.
- KEDUA** : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam AMAR PERTAMA berlaku secara nasional dan menjadi acuan penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi serta uji kompetensi dalam rangka sertifikasi kompetensi.
- KETIGA** : Standar Kompetensi Kerja Nasional sebagaimana dimaksud dalam AMAR PERTAMA ditinjau setiap lima tahun atau sesuai dengan kebutuhan.
- KEEMPAT** : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 15-12-2004

**MENTERI
TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
REPUBLIK INDONESIA**



BAB II STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA SEKTOR LABORATORI

KODE UNIT : LAB.KK01.001.01

JUDUL UNIT : Mencatat dan Memproses Data.

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup kemampuan untuk mencatat dan menyimpan data, melakukan komputasi laboratorium dasar dan menyajikan serta menginterpretasikan informasi dengan teliti dalam bentuk tabel dan grafik.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mencatat dan Menyimpan Data.	1.1 Memberikan tanda dan mencatat data secara langsung dengan dokumen yang tepat. 1.2 Memasukkan data kedalam sistem informasi laboratorium atau lembaran data secara langsung. 1.3 Mengidentifikasi kesalahan pada data menggunakan prosedur baku. 1.4 Menyimpan dan mendapatkan kembali data menggunakan file khusus dan/atau perangkat lunak teraplikasi.
02 Melakukan Komputasi Laboratorium.	2.1 Menyatakan hasil perhitungan dalam fraksi, desimal, persen, bagian dan konsentrasi. 2.2 Menghitung nilai rata-rata, nilai tengah, modus dan standar deviasi sebagai hasil data. 2.3 Menghitung nilai ketelitian dan ketidakpastian menggunakan rumus dan data yang ada. 2.4 Menghitung nilai ketelitian dan ketidakpastian menggunakan rumus dan data yang ada. 2.5 Melaporkan semua hasil perhitungan menggunakan satuan yang cocok dan angka penting.
03 Menampilkan Data dalam Bentuk Tabel, Chart dan Grafik.	3.1 Menampilkan data secara akurat dalam tabel dan chart dengan judul yang jelas. 3.2 Membuat grafik data yang akurat menggunakan skala yang sangat tepat untuk membuat daerah disaran atau tampilkan kecenderungan data. 3.3 Melaporkan semua data menggunakan satuan yang sesuai dan angka penting.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
04 Menginterpretasikan Data dalam Tabel, Chart dan Grafik.	4.1 Mendapatkan kembali data dari sumber yang tepat. 4.2 Menginterpretasikan hal-hal penting dari grafik seperti gradien, intersep, nilai maksimum dan minimum dan batas detil. 4.3 Mengidentifikasi dan melaporkan kecenderungan data.
05 Menjaga keakuratan dan kerahasiaan catatan data.	5.1 Mencatat waktu dan informasi penting yang dibutuhkan secara spesifik dan akurat. 5.2 Memverifikasikan keakuratan catatan data prosedur yang sesuai mengikuti. 5.3 Mengatur catatan kerja mengikuti prosedur yang sesuai. 5.4 Mengatur semua dokumen secara teratur dan menjaga kemutakhirannya dan aman. 5.5 Memelihara kerahasiaan standar-standar.

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut ini berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

Data dapat dicatat pada lembar kerja atau dimasukkan kedalam lembar kerja atau basis data yang berhubungan dengan sistem manajemen informasi.

Data termasuk hasil dari: pengamatan, analisa, kepastian kualitas dan dendali penilaian, uji dan pengukuran, telaah.

Data dapat ditampilkan dalam bentuk: grafik, histogram, diagram batang, table, diagram bulat, diagram kendali.

Data dapat juga berbentuk pengamatan semi kuantitatif dan dinyatakan dengan skala (contoh 1 – 4 atau + - +++)

Perhitungan dapat dilakukan dengan atau tanpa kalkulator atau software komputer.

Catatan-catatan dapat termasuk informasi berkaitan dengan:

1. pembelian alat dan bahan-bahan, catatan-catatan perbaikan.
2. prosedur-prosedur keamanan.
3. catatan kalibrasi dan hasil uji.

Bahan-bahan referensi meliputi: lembar data keamanan bahan, manual alat dan garansi, katalog pemasok, buku acuan, prosedur sampling dan uji, prosedur operasi standar, manual kualitas perusahaan, rencana kualitas konsumen, validasi alat dan piranti lunak yang berkaitan bila diperlukan, validasi lembar kerja yang dikembangkan sendiri untuk pengujian dan proses penghitungan, peraturan KKK, petunjuk kerja dan prosedur, standar-standar internasional.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja.

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- | | | |
|-----|-----------------|---|
| 2.1 | LABKK.01.010.01 | Melakukan tes dasar. |
| 2.2 | LABKK.01.010.01 | Melakukan prosedur laboratorium biologi 2.3 pewarnaan preparat olesan, hapusan dan preparat utuh. |
| 2.4 | LABKK.01.021.01 | Menyiapkan larutan kerja. |
| 2.5 | LABKK.03.006.01 | Menggunakan piranti lunak. |

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Cara penilaian berikut ini disarankan :

- | | |
|-----|---|
| 3.1 | Untuk melakukan penilaian, metode yang disarankan adalah : |
| 3.2 | Observasi/ pengamatan kandidat yang melakukan prosedur atau uji secara instrumental. |
| 3.3 | Pertanyaan lisan dan tertulis. |
| 3.4 | Umpan balik dari rekan kerja dan penyelia/ supervisor/ pengawas. |
| 3.5 | Contoh catatan hasil uji dan dokumentasi tempat kerja dilengkapi oleh kandidat. |
| 3.6 | Review hasil yang didapat oleh kandidat selama periode tertentu untuk meyakinkan ketepatan dan konsistensi serta pekerjaan tersebut dapat diselesaikan dalam waktu yang telah ditentukan. |

4. Sumber-sumber penilaian meliputi :

- | | |
|-----|---|
| 4.1 | Laboratorium standar yang dilengkapi dengan Spektrometer yang sesuai. |
| 4.2 | Pereaksi-pereaksi dan peralatan laboratorium. |
| 4.3 | Prosedur operasi standar (SOPs) dan metode uji. |

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPENTENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2.	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3.	Merencanakan dan mengorganisir aktifitas-aktifitas	1
4.	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5.	Menggunakan ide-ide dan tehnik matematika	1
6.	Memecahkan masalah	1
7.	Menggunakan teknologi	1

KODE UNIT : LAB.KK01.002.01

JUDUL UNIT : Menganalisa data dan hasil dari laporan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup kemampuan melakukan komputasi laboratorium, menganalisis kecenderungan (trend) dan ketidaktentuan dalam data dan hasil – hasil laporan dalam rentang waktu yang diperlukan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Melakukan komputasi laboratorium.	1.1 Memastikan bahwa data mentah (baku) konsisten dengan harapan dan rentang yang layak. 1.2 Menghitung besaran- besaran ilmiah meliputi perbandingan dan proporsi. 1.3 Menghitung besaran-besaran ilmiah meliputi fungsi-fungsi aljabar, eksponensial, logaritmik, trigonometri dan pangkat. 1.4 Memastikan bahwa besaran-besaran yang dihitung konsisten dengan estimasi/ perkiraan. 1.5 Menyajikan hasil menggunakan satuan yang tepat, menggambarkan ketidakpastian dan angka yang berbeda nyata (angka berarti).
02 Menganalisis kecenderungan dan hubungan dalam data.	2.1 Menentukan hubungan linier dan non-linier antara kelompok data. 2.2 Menyiapkan dan menganalisis untuk menentukan apakah suatu proses dalam keadaan terkendali/ terkontrol. 2.3 Mengidentifikasi penyebab kemungkinan terjadinya kondisi di luar kendali. 2.4 Mengikuti prosedur perusahaan untuk mengembalikan proses ke dalam keadaan terkendali/ terkontrol.
03 Menentukan variasi dan/atau ketidakpastian dalam distribusi data.	3.1 Mengorganisasikan data mentah ke dalam distribusi frekuensi yang tepat. 3.2 Menghitung angka rata-rata (mean), nilai tengah (median), modus, rentang dan deviasi standar untuk data yang belum dikelompokkan dan data yang telah dikelompokkan. 3.3 Menginterpretasikan distribusi frekuensi untuk menentukan karakteristik sampel atau populasi. 3.4 Menghitung deviasi standar dan batas konfidensi untuk nilai rata-rata dan replikat. 3.5 Menentukan ketidakpastian dalam pengukuran menggunakan analisis statistik. 3.6 Menentukan aseptabilitas data menggunakan uji statistik dan prosedur yang tepat.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
04 Memeriksa hasil – hasil yang tidak normal.	4.1 Mengidentifikasi hasil-hasil yang tidak dapat disesuaikan dengan sampel, dokumentasi sampel, prosedur pengujian dan/atau hasil yang diharapkan. 4.2 Menentukan tindakan yang tepat dalam berkonsultasi dengan pembimbing / penyelia sesuai dengan kebutuhan.
05 Melaporkan hasil.	5.1 Menggunakan diagram, tabel dan grafik untuk mempresentasikan hasil-hasil pada format yang diperlukan 5.2 Memeriksa bahwa pemasukan data dan hasilnya adalah benar. 5.3 Menyiapkan laporan dalam format dan gaya yang konsisten dengan maksud pemakaiannya dan sesuai dengan petunjuk perusahaan. 5.4 Mengkomunikasikan hasil-hasil dalam waktu yang ditentukan dan berdasarkan petunjuk kerahasiaan dan keamanan perusahaan.

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

Data dapat dicatat pada lembar kerja atau dimasukkan dalam basis data yang berhubungan dengan sifat manajemen informasi. Data termasuk hasil dari : Pengujian, Pengukuran, Analisis, dan Survey

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja.

2. Keterkaitan penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

2.1 LAB.KK02.004.01 dan seri unit LAB.KK03

2.2 LAB.KK03.006.01 – Penggunaan aplikasi piranti lunak aplikasi laboratorium

3. Metode dan sumber penilaian

Cara penilaian berikut ini disarankan :

3.1 Mengkaji ulang lembar kerja data, perhitungan, file computer, grafik dan/atau tabel yang dipersiapkan oleh kandidat.

3.2 Pertanyaan untuk evaluasi pemahaman terhadap prosedur-prosedur yang relevan, kecenderungan data, sumber-sumber ketidakpastian.

3.3 Mengulas laporan – laporan yang dibuat oleh kandidat.

- 3.4 Masukan dari para penyelia dan penilai berkaitan dengan kemampuan kandidat untuk menganalisis dan melaporkan data sehubungan dengan prosedur – prosedur perusahaan.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi.	2
2.	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi.	2
3.	Merencanakan dan mengorganisir aktifitas-aktifitas.	1
4.	Bekerja dengan orang lain dan kelompok.	1
5.	Menggunakan ide-ide dan tehnik matematika.	1
6.	Memecahkan masalah.	2
7.	Menggunakan teknologi.	2

KODE UNIT : LAB.KK01.003.01

JUDUL UNIT : Menggunakan Aplikasi Piranti Lunak di Laboratorium.

DESKRIPSI UNIT : Pada unit ini diharuskan untuk menunjukkan kemampuan untuk menggunakan aplikasi perangkat lunak komputer dalam suatu laboratorium, ladang dan produksi tanaman.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengakses aplikasi dari piranti lunak.	1.1 Mengidentifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan untuk tugas tertentu. 1.2 Buka piranti lunak dari komputer pribadi atau terminal jaringan.
02 Menggunakan perangkat lunak untuk tujuan tertentu.	2.1 Masukan luas dari data ilmiah ke dalam sistem komputer. 2.2 Mencari keterangan dari data yang diinginkan. 2.3 Menggunakan kemampuan aplikasi untuk penghitungan yang efisien. 2.4 Menyusun kumpulan data dan database untuk penghitungan numerik dan analisa grafik.
03 Menghasilkan laporan dari data yang didapatkan kembali dan/atau data yang telah diproses.	3.1 Menganalisa data dengan kemampuan dari paket perangkat lunak. 3.2 Menetapkan pilihan untuk menyusun laporan data. 3.3 Mencetak semua laporan dari analisa data dengan kemampuan yang ada pada paket perangkat lunak. 3.4 Menggabungkan data dari berbagai macam aplikasi perangkat lunak ke dalam sebuah laporan. 3.5 Mempersiapkan laporan catatan pemakaian dan rasional dari pencarian basis data yang terkomputerisasi bila dibutuhkan. 3.6 Acuan sumber-sumber data yang terkomputerisasi.
04 Mengerjakan tugas rumah tangga yang sederhana.	4.1 Memelihara data cadangan secara rutin. 4.2 Memelihara arsip data menurut prosedur standar dari perusahaan. 4.3 Memelihara salinan data yang ada menurut standar operasi dari perusahaan. 4.4 Menggunakan dan memutakhirkan piranti lunak antivirus dan prosedur standar untuk perlindungan.

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini, kemasan pelatihan ini.

1. Unit kompetensi ini menjelaskan aplikasi dan penggunaan piranti lunak untuk keperluan laboratorium atau tempat kerja. Khususnya piranti lunak untuk menyimpan, mengambil, analisis dan menampilkan informasi.
Tidak ada kemungkinan tenaga teknis dapat merubah piranti lunak agar memenuhi keperluan khusus. Akan tetapi mereka dapat menggunakan kemampuan aplikasi piranti lunak dan perintah memasukkan, menyimpan, analisis, susun, mengambil dan menampilkan catatan atau data. Mereka juga dapat menggunakan manual – manual piranti buatan sendiri untuk menambah kemampuan dan memecahkan masalah pelaksanaan.
2. **Sumber – sumber informasi termasuk :**
 - 2.1 Panduan instruksi standar perusahaan.
 - 2.2 Panduan piranti keras.
 - 2.3 Panduan piranti lunak.
 - 2.4 Panduan pelatihan untuk mengarahkan piranti lunak sesuai kebutuhan perusahaan.
3. **Paket piranti lunak termasuk :**
 - 3.1 Pengolahan kata.
 - 3.2 Lembar kerja.
 - 3.3 Basis data.
 - 3.4 Grafik dan analisis statistik dan sistem informasi laboratorium.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian.

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja.

2. Keterkaitan penilaian .

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KK03.001.01 – Menganalisa data dan hasil laporan.
- 2.2 Setiap unit dalam seri LAB.KK03.

3. Metode dan sumber penilaian

Cara penilaian berikut ini disarankan :

- 3.1 Analisa tugas yang menghubungkan hasil tes hingga menghasilkan laporan yang dimengerti.

- 3.2 Analisis statistika sederhana dan/atau grafik dari data kontrol kualitas.
- 3.3 Latihan persiapan secara lisan dan tulisan untuk aktivitas papan tombol.

4 Sumber – sumber dapat meliputi :

- 4.1 Akses kedalam jaringan komputer atau komputer personal.
- 4.2 Paket piranti lunak meliputi paket basis data, lembar kerja, analisis statistic, keluaran grafik sederhana

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPENTENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi.	1
2.	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi.	2
3.	Merencanakan dan mengorganisir aktifitas-aktifitas.	1
4.	Bekerja dengan orang lain dan kelompok.	1
5.	Menggunakan ide-ide dan tehnik matematika.	2
6.	Memecahkan masalah.	1
7.	Menggunakan teknologi.	2

KODE UNIT : LAB.KK01.004.01

JUDUL UNIT : Membaca dan Memahami Prosedur Alat Laboratorium dalam Bahasa Inggris

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini meliputi kemampuan dasar membaca dengan pemahan yang memungkinkan prosedur alat laboratorium yang tertulis dalam bahasa Inggris dapat digunakan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Memahami tujuan prosedur laboratorium yang tertulis dalam bahasa Inggris.	1.1 Prosedur laboratorium yang tertulis diketahui tujuannya. 1.1.1 Diskusikan dan jelaskan tindakan yang dibutuhkan 1.2 Kosakata yang sesuai dengan topik prosedur laboratorium.
02 Mendemonstrasikan pemahaman umum struktur prosedur laboratorium yang tertulis dalam bahasa Inggris.	2.1 Langkah-langkah yang dijelaskan dalam teks diidentifikasi. 2.1.1 Langkah-langkah/tindakan ditempatkan secara kronologis. 2.1.2 Kejadian setiap tahap dijelaskan 2.2 Kosakata yang berhubungan dengan prosedur laboratorium diketahui termasuk singkatan-singkatan umum.
03 Mendemonstrasikan pemahaman hubungan logis prosedur laboratorium yang tertulis dalam bahasa Inggris.	3.1 Kaitan /hubungan teks dengan simbol-simbol/ilustrasi diinterpretasikan sesuai yang diminta. 3.1.1 Tindakan tepat yang diperlukan 3.2 Pemahaman dari kosakata kata yang penting didemonstrasikan.
04 Mendemonstrasikan pemahaman aspek-aspek bahasa yang berhubungan dengan topik prosedur laboratorium yang tertulis dalam bahasa Inggris.	4.1 Struktur tata bahasa, isyarat tindakan yang diperlukan, ditanggapi dengan tepat. 4.1.1 Kalimat perintah 4.1.2 Bentuk pasif 4.1.3 Ketergantungan anak kalimat yang menyatakan kondisi atau waktu 4.1.4 Kata depan 4.1.5 Frase waktu dan rangkaian/urutan waktu

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi, disektor laboratorium kimia, kesehatan dan laboratorium lain yang terkait dalam paket pelatihan ini.

1. Peralatan dan prosedur-prosedur laboratorium umumnya didukung dengan dokumentasi dalam bahasa Inggris
2. Pekerja laboratorium harus dapat memahami dan menggunakan dokumentasi ini.
3. Pengembangan kemampuan dasar membaca dengan pemahaman berdasarkan identifikasi kompetensi berbahasa asing dalam upaya meningkatkan kompetensi

PANDUAN PENILAIAN

1. Memiliki pengetahuan kerja

Untuk mendemonstrasikan kompetensi dalam membaca, memahami dan menggunakan prosedur-prosedur laboratorium, teknisi dan asesi dapat:

- 1.1 Mengidentifikasi dan menempatkan bagian spesifik dari prosedur
- 1.2 Menyarikan informasi yang relevan dari pedoman dan menerapkannya pada situasi praktis
- 1.3 Menggunakan referensi pendukung
- 1.4 Mengikuti dan menjelaskan rangkaian dan langkah-langkah yang dideskripsikan dalam prosedur laboratorium.
- 1.5 Menjelaskan hubungan logis antara teks dan ilustrasi dalam prosedur laboratorium
- 1.6 Memahami aspek-aspek tata bahasa dan mengekspresi karakteristik prosedur laboratorium
- 1.7 Menggunakan kamus Inggris-Indonesia

2. Konteks penilaian

Unit ini akan diuji ditempat kerja atau disimulasikan seperti di lingkungan tempat kerja.

Penilaian termasuk bentuk demonstrasi praktek, ditambah kisaran metode untuk menilai pengetahuan yang mendukung.

3. Aspek penting

Asesi mencapai kompetensi ketika dapat menunjukkan kemampuannya membaca dan menginterpretasikan informasi pedoman alat laboratorium dengan tepat. Khususnya asesors harus melihat bahwa asesi dapat:

- 3.1 Memahami dan menerangkan proses yang dijelaskan
- 3.2 Menyimpulkan informasi yang sesuai dari prosedur-prosedur
- 3.3 Mengikuti serangkaian tindakan yang dinyatakan dalam prosedur
- 3.4 Menanggapi aspek tata bahasa dan kosakata
- 3.5 Menerapkan informasi yang diperoleh ke dalam situasi tempat kerja

4. Kaitan dengan unit-unit lain:

LAB.KK01.005.02 : Membaca dan Memahami Pedoman Alat Laboratorium Dalam Bahasa Inggris

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengumpulkan, menganalisis, dan mengorganisir informasi.	2
2.	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi.	2
3.	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas.	2
4.	Bekerja dengan yang lain dan kelompok.	3
5.	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika.	-
6.	Menyelesaikan masalah.	2
7.	Menggunakan teknologi.	2

KODE UNIT : LAB.KK01.005.01

JUDUL UNIT : Membaca dan Memahami Pedoman Alat Laboratorium Dalam Bahasa Inggris

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini meliputi kemampuan dasar membaca dengan pemahaman yang memungkinkan pedoman alat laboratorium yang tertulis dalam bahasa Inggris dapat digunakan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengikuti pendekatan sistematis dalam menggunakan pedoman alat laboratorium yang tertulis dalam bahasa Inggris.	1.1 Bagian utama/bagian pedoman alat laboratorium diidentifikasi. 1.2 Bagian spesifik yang dibutuhkan dapat ditunjukkan. 1.3 Ide utama dari bagian tersebut diatas dapat disimpulkan. 1.3.1 Ide utama/proses dari bagian yang dipilih didiskusikan dan dijelaskan 1.4 Kosakata yang sesuai dengan topik pedoman alat laboratorium tertulis digunakan.
02 Mendemonstrasikan pemahaman umum struktur pedoman alat laboratorium yang tertulis dalam bahasa Inggris.	2.1 Tujuan antar bagian yang berbeda pada pedoman alat laboratorium diidentifikasi. 2.2 Langkah-langkah yang dijelaskan dalam teks diidentifikasi. 2.3 Kosakata yang berhubungan dengan pedoman alat laboratorium dikenali termasuk singkatan-singkatan umum.
03 Mendemonstrasikan pemahaman hubungan logis pedoman alat laboratorium yang tertulis dalam bahasa Inggris.	3.1 Kaitan /hubungan teks dengan simbol-simbol/ilustrasi diinterpretasikan sesuai yang diminta. 3.1.1 Tindakan tepat yang diperlukan, dijelaskan 3.2 Pemahaman dari kosakata kata yang penting yang berhubungan dengan topik pedoman alat laboratorium didemonstrasikan.
04 Mendemonstrasikan pemahaman aspek-aspek bahasa yang berhubungan dengan topik pedoman alat laboratorium yang tertulis dalam bahasa Inggris.	4.1 Struktur tata bahasa, isyarat tindakan yang diperlukan, ditanggapi dengan tepat. 4.1.1 Kalimat perintah 4.1.2 Bentuk pasif 4.1.3 Ketergantungan anak kalimat yang menyatakan kondisi atau waktu 4.1.4 Kata depan 4.1.5 Frase waktu dan rangkaian/urutan waktu

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi, disektor laboratorium kimia, kesehatan dan laboratorium lain yang terkait dalam paket pelatihan ini.

1. Peralatan dan prosedur-prosedur laboratorium umumnya didukung dengan dokumentasi dalam bahasa Inggris
2. Pekerja laboratorium harus dapat memahami dan menggunakan dokumentasi ini.
3. Pengembangan kemampuan dasar membaca dengan pemahaman berdasarkan identifikasi kompetensi berbahasa asing dalam upaya meningkatkan kompetensi

PANDUAN PENILAIAN

1. Memiliki pengetahuan kerja

Untuk mendemonstrasikan kompetensi dalam membaca, memahami dan menggunakan prosedur-prosedur laboratorium, teknisi dan asesi dapat :

- 1.1 Memahami dan menjelaskan tujuan pedoman alat.
- 1.2 Mengikuti dan menerangkan langkah-langkah yang dijelaskan dalam pedoman alat laboratorium.
- 1.3 Menjelaskan hubungan logis antara teks dan ilustrasi dalam pedoman alat laboratorium.
- 1.4 Memahami aspek-aspek tata bahasa dan mengeskpresi karakteristik pedoman alat laboratorium
- 1.7 Menggunakan kamus Inggris-Indonesia

2. Konteks penilaian

Unit ini akan diuji ditempat kerja atau disimulasikan seperti di lingkungan tempat kerja.

Penilaian termasuk bentuk demonstrasi praktek, ditambah kisaran metode untuk menilai pengetahuan yang mendukung.

3. Aspek penting

Asesi mencapai kompetensi ketika dapat menunjukkan kemampuannya membaca dan menginterpretasikan informasi pedoman alat laboratorium dengan tepat. Khususnya asesors harus melihat bahwa asesi dapat:

- 3.1 Mengidentifikasi bagian yang relevan dari pedoman-pedoman
- 3.2 Menyimpulkan informasi dari pedoman-pedoman
- 3.3 Mengikuti serangkaian tindakan yang dinyatakan dalam pedoman
- 3.4 Menanggapi aspek tata bahasa dan kosakata
- 3.5 Menerapkan informasi yang diperoleh ke dalam situasi tempat kerja

4. Kaitan dengan unit-unit lain:

LAB.KK01.004.02 : Membaca dan Memahami Prosedur Alat Laboratorium Dalam Bahasa Inggris

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengumpulkan, menganalisis, dan mengorganisir informasi.	2
2.	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi.	2
3.	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas.	2
4.	Bekerja dengan yang lain dan kelompok.	3
5.	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika.	-
6.	Menyelesaikan masalah.	2
7.	Menggunakan teknologi.	2

KODE UNIT : LAB.KK.01.006.01

JUDUL UNIT : Berkomunikasi dengan orang lain

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup kemampuan untuk menerima dan menyampaikan pesan tertulis maupun secara lisan, menyediakan informasi yang sesuai untuk menjawab permintaan pada batas waktunya dan mendemonstrasikan/ memperagakan ketrampilan hubungan antar pribadi secara efektif.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA KINERJA
1 Menerima dan bertindak atas perintah.	1.1 Menyimak perintah dan menanggapi dengan benar. 1.2 Mencari kejelasan perintah untuk menjamin pemahaman atas tugas yang diberikan.
2 Menerima dan memberikan pesan.	2.1 Menerima pesan lisan dan tertulis dan menanggapi dengan benar 2.2 Mencatat dan menyampaikan informasi sehingga pesannya dimengerti.
3 Menunjukkan keterampilan pribadi yang Benar.	3.1 Mengikuti prosedur tempat kerja yang mencerminkan peluang yang sama. 3.2 Menunjukkan keterampilan pribadi yang mengesankan dalam interaksi sehari-hari.
4 Memberi informasi yang benar.	4.1 Berurusan dengan pertanyaan yang berkenaan dengan keperluan layanan pelanggan. 4.2 Membuat perincian hal yang ditanyakan dengan menanyakan dan menjarikan. 4.3 Mengakses dan memberikan informasi yang relevan yang memenuhi persyaratan kerahasiaan. 4.4 Menyusun dan memberikan informasi sehingga mudah dipahami orang lain. 4.5 Mengarahkan hal yang ditanyakan kepada petugas yang relevan jika di luar bidang tanggung jawabnya. 4.6 Melengkapi semua dokumen tempat kerja dengan jelas dan cermat sesuai dengan prosedur organisasi.

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

Unit kompetensi ini meliputi kemampuan menerima dan menyampaikan pesan tertulis atau lisan, memberikan informasi yang relevan dalam merespon permintaan sesuai batas waktu yang ditetapkan dan memperlihatkan keterkaitan yang efektif antar pribadi pelaksananya.

Unit kompetensi ini meliputi jenis-jenis sumber informasi dan dokumen antara lain :

1. Prosedur tempat kerja yang berkaitan dengan :
 - 1.1 Tanpa diskriminasi, kesempatan yang sama dan tanpa pelecehan legislative.
 - 1.2 Persyaratan legislative dan kode pelaksanaan (seperti, kegiatan pembuatan yang baik (GMP) dan Kode Standar Makanan).
 - 1.3 Pelayanan konsumen, dan tata urutan menelpon.
 - 1.4 Tugas – tugas teknis seorang petugas telepon.
2. Informasi langsung tentang staf/pelaksana penerima telepon (identitas staf), sarana telepon, database yang langsung dipergunakan dan CD ROMS.
3. Dokumen tempat kerja seperti : Standar prosedur kerja (SOPs), metoda yang digunakan di laboratorium, Kartu tugas dan uraian tugas, Manual/pedoman peralatan, buku harian pelayanan, Manual/pedoman induksi, Catalog pemasok, Jadwal, jadwal produksi (harian), Jadwal, jadwal laboratorium, Jadwal, jadwal kalibrasi dan perawatan, Panduan terhadap peraturan, peraturan dan perundang, undangan yang terkait, Lembar data keamanan bahan (MSDSs), laporan, laporan yang berbeda, Manual/pedoman kualitas, Lembar waktu, buku harian, Spesifikasi produk, Prosedur-prosedur uji (standar uji), Laporan pergantian kelompok (shift), Daftar yang terbaik, Prosedur HACCP (seperti, Kode Standar Makanan).
 - 3.1 Daftar perpustakaan.
 - 3.2 Informasi yang menggunakan :
 - 3.1.1 Terminologi teknis/ilmiah yang biasa digunakan.
 - 3.1.2 Simbol, simbol, bagan-bagan, tanda-tanda, teks tertulis, table-table, grafik-grafik dan perhitungan-perhitungan.
4. Unit kompetensi juga termasuk komunikasi dengan :
 - 4.1 Pengawas dan manajer.
 - 4.2 Personil produksi dan laboratorium lainnya.
 - 4.3 Anggota masyarakat, langganan, dan nasabah.
- 5 Unit kompetensi ini juga termasuk penggunaan jenis – jenis peralatan seperti :

- 5.1 Telepon, radio dua arah, system PA, fax, computer (email).
- 5.2 Informasi peragaan secara langsung.
- 5.3 System informasi langsung.
- 6. Komunikasi antar pribadi meliputi :
 - 6.1 Mendengar aktif.
 - 6.2 Melibatkan orang lain.
 - 6.3 Komunikasi yang efektif (tanya jawab yang efektif).
 - 6.4 Toleransi terhadap pandangan orang lain, mengurangi konflik dan bernegosiasi untuk memperoleh hasil yang memuaskan.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja.

2. Keterkaitan penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KK01.011.01 - Bekerja secara efisien sebagai bagian dari tim.
- 2.2 LAB.KK01.006.01 - Membuat kontribusi untuk mencapai tujuan kualitas.

3. Metode dan sumber penilaian

Cara penilaian yang disarankan sebagai berikut :

- 3.1 Observasi unjuk kerja calon/kandidat dalam melaksanakan tugas – tugas teknik
- 3.2 Umpan balik dari rekan sejawat, pelanggan dan penyelia.
- 3.3 Contoh, pesan, dan dokumentasi ditempat kerja yang disiapkan oleh calon/kandidat.
- 3.4 Pertanyaan – pertanyaan yang diperlukan untuk menilai pemahaman tentang prosedur tempat kerja yang relevan/terkait.

4. Sumber daya dapat meliputi:

- 4.1 Prosedur tempat kerja.
- 4.2 Dokumen tempat kerja.
- 4.3 Peralatan seperti :
 - 4.1.1 Telepon.
 - 4.1.2 Fax.
 - 4.1.3 Computer email.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPENTENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi.	1
2.	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi.	1
3.	Merencanakan dan mengorganisir aktifitas-aktifitas.	1
4.	Bekerja dengan orang lain dan kelompok.	1
5.	Menggunakan ide-ide dan tehnik matematika.	1
6.	Memecahkan masalah.	1
7.	Menggunakan teknologi.	1

KODE UNIT : LAB.KK01.007.01

JUDUL UNIT : Menyediakan Informasi untuk Pelanggan

DESKRIPSI UNIT : Bagian ini mencakup kemampuan untuk merespons pertanyaan – pertanyaan baik itu internal maupun eksternal dari spesialis tehnik alam. Semua pendapat dan informasi yang diminta membutuhkan gabungan informasi seperti : analisa trend , kumpulan dari data contoh, konfirmasi mengenai validitas/ kesesuaian dari hasil, pembetulan dari rencana – rencana, atau saran tambahan lainnya pada lembaran data.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menilai permintaan pelanggan tentang informasi dan saran.	1.1 Memberi kejelasan dan kepastian asal permintaan, yang meliputi sifat dan prioritasnya. 1.2 Mengarahkan permintaan pada unit yang relevan, departemen dan perorangan/individu sesuai yang diperlukan. 1.3 Mencatat tanda terima permintaan sesuai dengan prosedur.
02 Menyiapkan tanggapan.	2.1 Tentukan letak dan informasi yang dibutuhkan pelanggan jika tersedia. 2.3 Menetapkan keputusan tentang informasi yang dibutuhkan dengan mempertimbangkan prioritas dan biaya. 2.4 Mencari persetujuan atau otoritas dalam mengeluarkan informasi sebelum hal itu ditindaklanjuti.
03 Mempersiapkan dan menyediakan informasi dan atau saran.	3.1 Menjamin bahwa informasi tersebut akurat, relevan serta sesuai dengan persyaratan yang berlaku. 3.2 Tetap berkomunikasi terus menerus dengan pelanggan ketika kita belum dapat menjawab dengan segera. 3.3 Mengingatkan pada personel yang tepat untuk permintaan tersebut dan menanggapi sesuai prosedur yang berlaku. 3.4 Menggunakan metode komunikasi yang tepat sesuai prioritas, biaya dan fasilitas pelanggan. 3.5 Menyediakan informasi dalam format yang sesuai untuk pelanggan. 3.6 Memeriksa apakah respon yang diperoleh sesuai dengan kebutuhan pelanggan dan mengambil tindakan bila diperlukan. 3.7 Membuat perjanjian dengan pelanggan secara sopan dan efisien sesuai dengan prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
04 Memeriksa permintaan dan tanggapan.	4.1 Mengumpulkan semua rincian informasi secara akurat sesuai prosedur.
	4.2 Menjamin bahwa semua informasi tertulis adalah akurat dan atau legal.
	4.3 Dokumentasikan semua catatan dalam tempat yang diinginkan dan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

Kisaran peubah ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Peubah berikut ini berlaku di sektor industri yang termasuk dalam kemasan pelatihan ini.

1. Unit kompetensi ini meliputi jenis – jenis sumber informasi dan dokumentasi yang meliputi:
 - 1.1 **Petunjuk informasi** (struktur organisasi, telepon) database dan CD ROMS.
 - 1.2 **Personil** : Para ilmuwan; Ahli teknis; Manajer – manajer mutu; Personil laboratorium dan produksi; Pelayanan pelanggan.
 - 1.3 **Dokumen tempat kerja** : Pedoman peralatan; Catatan laboratorium; Persyaratan NATA; Standar – standar Australia; Laporan laboratorium bersertifikat; Lembar laporan analisis (sekarang dan sebelumnya); Bagan – bagan organisasi.
 - 1.4 **Ketentuan prosedur tempat kerja, contohnya** : Tanda terima permintaan; Memberikan informasi dan hasil – hasil perlunya kerahasiaan tentang klien dan pelanggan ; Cara dan teknik pengumpulan sampel untuk menjaga keutuhan sample; System pengarsipan, database, catatan – catatan laboratorium.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian.

Unit kompetensi ini dinilai ditempat kerja atau dilingkungan kerja lainnya.

2. Keterkaitan penilaian

Kompetensi unit ini dinilai setelah penilaian

2.1 LAB.KK01.005.01 – Berkomunikasi dengan orang lain.

3. Unit kompetensi ini dapat dinilai di :

Perusahaan Industri dengan menambahkan prasyarat lain yang relevan sesuai kebutuhan.

4. Metoda dan sumber daya penilaian

Metoda – metoda penilaian yang disarankan :

- 4.1 Pemeriksaan catatan tertulis tentang, saran dan informasi yang diberikan kepada para pelanggan.
- 4.2 Umpan balik dari pelanggan, bahwa informasi/saran yang diberikan adalah akurat, tepat waktu dengan menggunakan format yang tersedia dan sesuai.
- 4.3 Umpan balik dari penyelia bahwa prosedur perusahaan telah ditepati.

5. Sumber – sumber daya dapat mencakup :

- 5.1 Petunjuk informasi dan database.
- 5.2 Dokumen di tempat kerja.
- 5.3 Peralatan seperti telepon, fax, perangkat computer (email atau system informasi secara langsung).

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi.	2
2.	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi.	2
3.	Merencanakan dan mengorganisir aktifitas-aktifitas.	2
4.	Bekerja dengan orang lain dan kelompok.	2
5.	Menggunakan ide-ide dan tehnik matematika.	2
6.	Memecahkan masalah.	2
7.	Menggunakan teknologi.	2

KODE UNIT : LAB.KK01.008.01

JUDUL UNIT : Mengembangkan dan Memelihara Dokumen Laboratorium.

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup kemampuan untuk mengembangkan dan memelihara dokumen dan sistem yang relevan dalam merespon persyaratan informasi yang akan diidentifikasi atau mengganti kebijakan laboratorium atau persyaratan akreditasi dari luar. Hal ini meliputi analisis persyaratan akreditasi dari luar. Hal ini meliputi analisis persyaratan teknis khusus, pengembangan dan/atau amandemen dokumen tempat kerja, prosedur dan sistem pemeliharaan rekaman dengan menggunakan prosedur tempat kerja yang telah dibuat. Tanggung jawab akhir dokumentasi dan sistem umumnya adalah ilmuwan profesional/ dokter/ staff perekayasa yang mempunyai status tanda tangan yang sesuai atau delegasi resmi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1 Mengenali kebutuhan /kekurangan dokumen.	1.1 Mengevaluasi dokumen yang ada/dimiliki untuk mengidentifikasi perbedaan dengan kebutuhan dokumen atau mengidentifikasi ketidak lengkapan dokumen. 1.2 Menganalisis kesempatan pengembangan dan mendiskusikannya dengan personil yang tepat untuk menilai dan mengkonfirmasi persyaratan.
2 Mengembangkan/merevisi dokumentasi.	2.1 Menspesifikasi kebutuhan dokumentasi dan menentukan /memprioritaskan tujuan. 2.2 Menganalisis dokumentasi/catatan yang ada sesuai dengan persyaratan yang ditentukan. 2.3 Mengembangkan/memodifikasi dokumentasi dalam bentuk konsep sesuai dengan persyaratan yang dikaji ulang. 2.4 Mengeluarkan dokumen untuk dikaji ulang oleh personil yang tepat. 2.5 Mengedit dokumentasi untuk menjamin bahwa kebutuhan/kekurangan awal teridentifikasi dan persyaratan kaji ulang terpenuhi. 2.6 Menarik hilangkan dokumen lama asli dan mengeluarkan dokumen baru sesuai dengan prosedur pengendalian dokumen.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3 Mengkomunikasikan dan mengevaluasi perubahan dokumen laboratorium.	3.1 Menginformasikan kepada personil tentang dokumen baru/revisi untuk menjamin keberhasilan implementasi prosedur baru. 3.2 Memonitor dan mengevaluasi implementasi dokumen baru/ revisi dan memodifikasi dokumen atau menyediakan/ melakukan pelatihan apabila dibutuhkan.

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

1. Unit kompetensi ini mencakup jenis-jenis dokumentasi acuan, sebagai berikut :
 - 1.1 Standar Indonesia dan Internasional (contoh keamanan dalam laboratorium)
 - 1.2 Pedoman (contoh, ANZFA, pengendalian infeksi, GMAC untuk bekerja dengan organisme pengubah genetik)
 - 1.3 Peraturan praktik (contoh peraturan barang-barang berbahaya)
 - 1.4 Koleksi prosedur pengujian dan metode spesifik untuk sektor industri

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja.

2. Keterkaitan penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KK04.001.01 - Mengembangkan dan memelihara dokumen laboratorium.
- 2.2 LAB.KK04.001.01 - Memelihara sistem mutu dan proses peningkatan yang berkelanjutan dalam area kerja/ fungsional.

3. Metode dan sumber penilaian

Cara penilaian berikut ini disarankan :

Metode penilaian yang dianjurkan adalah sebagai berikut :

- 3.1 Pemeriksaan terhadap bermacam-macam dokumentasi yang relevan di tempat kerja yang dikembangkan oleh kandidat/calon.
- 3.2 Umpan balik dari teman kerja dan penyelia bahwa prosedur di tempat kerja diikuti dan dokumentasinya akurat dan pengguna sudah terbiasa.

4. Sumber daya mencakup :

- 4.1 Direktori informasi dan database.
- 4.2 Dokumen kerja dan prosedur.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPENTENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi.	3
2.	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi.	3
3.	Merencanakan dan mengorganisir aktifitas-aktifitas.	2
4.	Bekerja dengan orang lain dan kelompok.	2
5.	Menggunakan ide-ide dan tehnik matematika.	2
6.	Memecahkan masalah.	2
7.	Menggunakan teknologi.	2

KODE UNIT : LAB.KK.01.009.01

JUDUL UNIT : Menjalankan Rencana Kerja yang telah ditetapkan

DESKRIPSI UNIT :

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01. Mengorganisasikan aktivitas pekerjaan sehari-hari	1.1 Mengklasifikasi aktivitas dari pekerjaan yang telah ditentukan dan sumber daya yang dibutuhkan jika perlu 1.2 Memprioritaskan aktivitas kerja sesuai arahan 1.3 Membagi aktivitas kerja menjadi beberapa komponen kecil yang bisa dicapai dan dengan tahapan yang efisien
02. Mengikuti rencana kerja	1.1 Menempatkan prosedur yang relevan ditempat kerja, untuk tugas-tugas yang diperlukan 1.2 Menangani tugas-tugas mengikuti tahapan, yang telah dijelaskan dan yang berhubungan dengan pekerjaan rutin 1.3 Mendapatkan bantuan dari staf yang tepat jika menemukan kesulitan yang melebihi kapasitas kemampuan diri 1.4 Melaporkan dan mencatat
03. Memodifikasi rencana kerja	1.1 Mengklasifikasi perubahan dengan permintaan, kondisi dan prioritas bila diperlukan 1.2 Mengkaji ulang tugas dan prioritas sesuai dengan lingkungan sekitar yang berubah, permintaan yang penting atau dengan perubahan intruksi dari personil yang tepat 1.3 Memutakhirkan rencana kerja dan mengkomunikasikan perubahan kepada personil yang tepat 1.4 Memastikan semua tugas telah diselesaikan dalam waktu yang ditetapkan

BATASAN VARIABLE (RANGE OF VARIABLES)

PANDUAN PENILAIAN

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	
2.	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	
3.	Merencanakan dan mengorganisir aktifitas-aktifitas	
4.	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	
5.	Menggunakan ide-ide dan tehnik matematika	
6.	Memecahkan masalah	
7.	Menggunakan teknologi	

KODE UNIT : LAB.KK01.010.01

JUDUL UNIT : Penjadwalan Kerja Laboratorium untuk Kelompok Kecil.

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup kemampuan untuk menyusun jadwal kerja laboratorium bagi kelompok kecil untuk memenuhi kebutuhan operasional. Hal tersebut mencakup kemampuan untuk mengidentifikasi persyaratan dari sumber – sumber yang dibutuhkan dan selanjutnya membuat dokumentasi, mengamati, dan merubah jadwal untuk merespon variasi tugas operasional dan mempersiapkan staf yang tepat (relevan).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Tentukan persyaratan kerja dan sumber daya laboratorium yang dibutuhkan.	1.1 Tentukan dan prioritaskan kebutuhan untuk layanan/ jasa laboratorium di area kerja, untuk periode yang direncanakan. 1.2 Akses dan mengklarifikasi informasi pada permintaan pemesanan/servis, persediaan barang serta pengantarannya dan komunikasikan dengan personil yang tepat untuk mengklarifikasi persyaratannya. 1.3 Tentukan staf, bahan dan peralatan yang dibutuhkan untuk melaksanakan servis.
02 Buat jadwal yang telah dikonsultasikan dengan staf yang sesuai.	2.1 Siapkan jadwal yang memenuhi permintaan pelayanan dan menyeimbangkan penggunaan terbaik dari sumber daya yang ada, dengan kesempatan untuk mengembangkan ketrampilan. 2.2 Distribusikan jadwal kerja pada tim atau staf yang tepat dan konfirmasi isinya dengan mereka.
03 Memonitor jadwal.	3.1 Monitor alur kerja dan keluaran terhadap jadwal dan kenali apabila terjadi penyimpangan gangguan yang potensial. 3.2 Identifikasi kemungkinan penyebab variasi dan diskusikan kemungkinan dilakukannya perubahan dengan personil senior atau personil yang tepat.
04 Mengubah jadwal dengan mengkonsultasikan pada personil senior atau personil yang tepat.	4.1 Perbaiki jadwal sebagai respon terhadap variasi dalam operasional. 4.2 Pelihara dan negosiasikan ulang keluaran dengan memperhatikan persyaratan pekerjaan. 4.3 Perbaiki jadwal yang terdokumentasi dan distribusikan kepada personil yang tepat.

BATASAN VARIABEL

Kisaran peubah ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Peubah berikut ini berlaku di sektor industri yang termasuk dalam kemasan pelatihan ini.

1. Unit kompetensi ini relevan untuk teknisi kepala berpengalaman yang mempunyai tanggung jawab atas hasil kerja sebuah tim kerja kecil.
2. **Pekerjaan laboratorium termasuk :**
 - 2.1 Set up, pra pemakaian dan cek kalibrasi peralatan.
 - 2.2 Persiapan dan standardisasi larutan.
 - 2.3 Perawatan fasilitas laboratorium, peralatan dan persediaan bahan.
 - 2.4 Pengumpulan, preparasi, penyimpanan/pengiriman contoh.
 - 2.5 Pengujian dan analisis bahan baku, produk dan cuplikan.
 - 2.6 Persiapan produk (seperti media yang steril) dan tempat penyimpanan produk.
 - 2.7 Pengujian dan modifikasi metode.
3. **Penjadwalan bagi sebuah tim kecil termasuk :**
 - 3.1 Identifikasi sumber daya untuk menjaga memelihara alur kerja termasuk :
 - 3.1.1 penginterpretasian data produksi.
 - 3.1.2 menganalisis tugas-tugas kerja.
 - 3.1.3 memprioritaskan tugas dalam sebuah jadwal kerja.
 - 3.1.4 menentukan sumber daya manusia yang cocok dalam keahlian dan jumlah.
 - 3.1.5 menentukan persyaratan material/ bahan dan peralatan.
 - 3.1.6 memonitor informasi sehubungan dengan pemesanan, cadangan dan pengiriman.
 - 3.2 Memonitor hasil kerja.
 - 3.3 Mengubah jadwal kerja yang telah disetujui dengan personil senior untuk **mengakomodasi hal – hal yang tidak terduga seperti :**
 - 3.3.1 memproses hasil-hasil yang abnormal dan penting.
 - 3.3.2 jeda dalam kedatangan contoh.
 - 3.3.3 variasi iklim, cuaca jelek.
 - 3.3.4 menganalisis dan menyelesaikan masalah.
 - 3.3.5 masalah operasional yang mengakibatkan hasil uji yang tidak dapat diterima.
 - 3.3.6 hal-hal tak terduga seperti kerusakan alat dan ketidak hadirannya personil secara mendadak

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja.

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan : **Tidak Ada**

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Cara penilaian yang disarankan sebagai berikut :

Kompetensi dalam unit ini sebaiknya dinilai dengan mengumpulkan bukti – bukti pada waktu yang cukup untuk mendemonstrasikan kemampuan kandidat untuk menangani variasi dan kemungkinan.

4. Metode penilaian berikut adalah disarankan :

- 4.1 Mengkaji jadwal kerja terdokumentasi yang disiapkan oleh kandidat yang telah berhasil memenuhi bermacam-macam persyaratan operasional.
- 4.2 Umpan balik dari manajer, supervisor, dan pelanggan yang dilayani oleh tim terkait.
- 4.3 Umpan balik dari anggota tim sehubungan dengan keefektifan interaksi tim.
- 4.4 Pertanyaan untuk memeriksa pengetahuan dasar mengenai kebijakan, prosedur dan prinsip-prinsip penjadwalan dan penanganan kemungkinan yang mungkin.
- 4.5 Pertanyaan untuk memeriksa rincian sains dan teknis yang mendasari proses dan teknik terkait.

Sumber – sumber boleh termasuk : Prosedur tempat kerja dan dokumentasi tempat kerja

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi.	2
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi.	3
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas.	2
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim.	2
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika.	1
6.	Menyelesaikan Masalah.	2
7.	Menggunakan Teknologi.	1

KODE UNIT : LAB.KK01.011.01

JUDUL UNIT : Bekerja Secara Efisien sebagai Bagian dari Tim.

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup kemampuan untuk berpartisipasi di dalam tim dan memberikan kontribusi untuk mencapai tujuan tim dan tujuan perusahaan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Bekerja di dalam lingkungan kelompok/tim.	1.1 Bekerjasama dengan anggota tim lainnya untuk bernegosiasi dan mencapai hasil ketepatan dan prioritas yang telah disetujui bersama. 1.2 Mengenali kemampuan dan keterbatasan pribadi ketika melakukan tugas tim. 1.3 Menegakkan peran dan tanggung jawab setiap orang dalam tim untuk mendapatkan hasil yang memadai. 1.4 Menunjukkan kewaspadaan pada dampak dari hasil kerja perorangan terhadap hasil tim.
02 Menyelesaikan tugas yang menjadi tanggungjawab.	2.1 Mengatur dan mengelola pekerjaan untuk memenuhi kendala waktu dan sumber daya. 2.2 Menyesuaikan tugas sehubungan dengan informasi yang baru, variabel situasi dan perintah yang baru. 2.3 Mengikuti standar mutu perusahaan, keamanan dan etika kesusilaan di semua pekerjaan.
03 Mengidentifikasi dan memecahkan masalah pekerjaan.	3.1 Mengenali/identifikasi masalah unjuk kerja yang dihadapi dalam bekerjasama dengan tim. 3.2 Menerapkan strategi pemecahan masalah yang telah disesuaikan dengan penyebab dan soulusinya. 3.3 Mengidentifikasi dan menghubungi sumber bantuan yang tepat. 3.4 Mempertimbangkan alternative yang memadai.

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

Variabel-variabel berikut dapat ditetapkan disemua sektor industri yang mencakup dalam paket pelatihan

1. Setiap anggota tim membantu anggota yang lain untuk mengatur dan mengelola beban kerjanya. Tim dapat :
 - 1.1 Secara terus bertanggung jawab atas jasa atau fungsi tertentu, berdasarkan proyek.
 - 1.2 Merupakan gabungan antara pegawai tetap dan tidak tetap dan kontraktor, karyawan laboratorium, konstruksi dan produksi.
 - 1.3 Terpisahkan oleh jarak dan bekerja pada lokasi di luar fasilitas laboratorium.
2. Tim kerja dalam :
 - 2.1 Skala kecil, sedang dan besar.
 - 2.2 Lingkungan internal dan eksternal.
 - 2.3 Pedoman yang mencakup akses dan prinsip dan praktik kesetaraan, persyaratan lisensi, penghargaan industri, persetujuan tawar dari perusahaan, peraturan praktik
 - 2.4 Tanggung jawab yang disepakati dan persyaratan akuntabilitas.
 - 2.5 Tujuan dan sasaran yang benar.
 - 2.6 Paramater sumber daya yang ada.
3. Tugas kerja anggota tim secara perorangan akan beragam menurut ukuran perusahaan, ruang lingkup laboratorium dan tingkat tanggung jawabnya.
4. Tim memperoleh umpan balik dari :
 - 4.1 Anggota tim.
 - 4.2 Pelanggan.
 - 4.3 Karyawan lain dalam perusahaan.
5. Tim menggunakan berbagai strategi pembelajaran :
 - 5.1 Melatih, menasehati, mengikuti.
 - 5.2 Perputaran tugas.
 - 5.3 Pelatihan terstruktur.
6. Tim menggunakan berbagai strategi untuk memelihara alur kerja :
 - 6.1 Mengkomunikasikan kejadian dalam regu.
 - 6.2 Mengenali kekurangan pereaksi dan masalah dengan peralatan.
 - 6.3 Mengkomunikasikan rincian mutu.
 - 6.4 Mengenali hasil yang penting dan tidak normal untuk diproses.
 - 6.5 Berkomunikasikan dan berlaku dengan santun.
 - 6.6 Tepat waktu.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Unit kompetensi ini dinilai di tempat kerja atau tempat kerja terstimulasi. Unit kompetensi ini juga harus dimulai dalam tautan kinerja berdasarkan pada tugas teknis berdasarkan tim.

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KK01.004.01– Bekerja aman sesuai dengan prosedur dan kebijakan.
- 2.2 LAB.KK01.005.01– Berkomunikasi dengan orang lain.

Unit kompetensi ini harus dinilai bersamaan dengan yang cukup yang memungkinkan kandidat mendemonstrasikan rentang dari peran tim dan mengajukan dan mengimplementasikan perbaikan.

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Cara penilaian berikut ini disarankan :

- 3.1 Mengamati penyelia/atasan peran kandidat dalam tim berdasarkan tugas teknis.
- 3.2 Umpan balik dari dan anggota tim yang lain dalam hal keefektifan tim.
- 3.3 Mengkaji ulang dokumen untuk melihat kelengkapan tugas (contoh, kartu kerja, laporan proyek diselesaikan dengan aman, tepat waktu, dan tidak melampaui anggaran).
- 3.4 Mengkaji ulang peningkatan mutu yang disarankan oleh kandidat.

4. Sumber daya dapat mencakup :

- 4.1 Peralatan dan bahan yang sesuai dengan tugas teknis berdasar tim

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi.	1
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi.	1
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas.	2
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim.	2
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika.	1
6.	Menyelesaikan Masalah.	1
7.	Menggunakan Teknologi.	1

KODE UNIT : LAB.KK01.012.01

JUDUL UNIT : Pelatihan Kelompok Kecil

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup persyaratan-persyaratan bagi perencanaan, pengajaran dan pengkajian ulang pelatihan yang diperuntukkan bagi pengembangan kompetensi bagi pelatihan kelompok kecil atau perseorangan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Persiapan untuk pelatihan.	1.1 Kebutuhan spesifik akan pelatihan perlu diidentifikasi dan dikonfirmasi melalui konsultasi dengan personil/petugas terkait. 1.2 Sasaran pelatihan disesuaikan dengan kebutuhan pengembangan kompetensi yang teridentifikasi. 1.3 Pendekatan pelatihan direncanakan dan didokumentasikan.
02 Penyampaian pelatihan.	2.1 Pelatihan dilakukan dalam suasana yang nyaman dan lingkungan mendukung. 2.2 Metode penyampaian pelatihan dipilih agar sesuai dengan kebutuhan peserta pelatihan, ketersediaan tenaga pengajar, lokasi dan sumber daya. 2.3 Strategi dan teknik digunakan untuk memfasilitasi proses pembelajaran. 2.4 Sasaran pelatihan, urutan kegiatan dan proses penilaian didiskusikan dengan peserta pelatihan. 2.5 Sasaran pelatihan, urutan kegiatan dan proses penilaian didiskusikan dengan peserta pelatihan.
03 Pemberian kesempatan praktek.	3.1 Kesempatan praktek diberikan guna menjamin agar peserta pelatihan dapat mencapai komponen-komponen kompetensi. 3.2 Berbagai metode untuk memotivasi pembelajaran dilaksanakan agar berbagai pendekatan yang diberikan dapat memenuhi kebutuhan peserta secara perorangan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
04 Pengkajian ulang pelatihan.	4.1 Peserta pelatihan diberi motivasi agar dapat mengevaluasi kinerjanya dan mengidentifikasi area yang memerlukan peningkatan. 4.2 Kesiapan peserta pelatihan terhadap penilaian dimonitor dan dukungan diberikan dalam pengumpulan bukti-bukti mengenai kinerja peserta yang memuaskan. 4.3 Pelatihan dievaluasi dalam konteks penilaian diri, umpan balik dari peserta pelatihan, komentar penyelia dan takaran terhadap sasaran pelatihan. 4.4 Rincian pelatihan direkam sesuai dengan persyaratan perusahaan dan legislative. 4.5 Hasil evaluasi digunakan untuk memandu pelatihan selanjutnya.

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

Variabel-variabel berikut dapat ditetapkan disemua sektor industri yang mencakup dalam paket pelatihan

1. Informasi yang relevan dalam identifikasi kebutuhan pelatihan meliputi:

- 1.1 Industri / perusahaan atau standar kompetensi kinerja lainnya.
- 1.2 Komponen-komponen yang dianjurkan bagi paket pelatihan industri yang relevan.
- 1.3 Praktek-praktek pelatihan industri/tempat kerja.
- 1.4 Uraian kerja.
- 1.5 Hasil-hasil analisis kebutuhan pelatihan.
- 1.6 Rencana bisnis perusahaan dalam mengidentifikasi persyaratan pengembangan ketrampilan.
- 1.7 Prosedur operasional standar dan/atau prosedur tempat kerja lainnya.

2. Personil yang sesuai adalah:

- 2.1 Pemimpin tim / penyelia / tenaga ahli teknis.
- 2.2 Manajer / atasan.
- 2.3 Koordinator penilaian dan pelatihan.
- 2.4 Peserta pelatihan.
- 2.5 Perwakilan badan peraturan / perundangan pemerintah.
- 2.6 Perwakilan pegawai / serikat pekerja.
- 2.7 Komite Konsultasi.
- 2.8 Asesor.

3. Metode penyampaian pelatihan dan kesempatan praktek meliputi:

- 3.1 Presentasi.
- 3.2 Peragaan.
- 3.3 Penerangan.
- 3.4 Pemecahan masalah.
- 3.5 Mentor.
- 3.6 Pembelajaran berdasar pengalaman.
- 3.7 Kelompok kerja, Bimbingan di tempat kerja.
- 3.8 Rotasi tugas, Kombinasi metode-metode diatas.

PANDUAN PENILAIAN**1. Konteks Penilaian**

Penilaian dapat dilakukan pada tempat kerja sebenarnya atau simulasi tempat kerja. Calon pengajar di tempat kerja harus menggunakan kompetensi yang relevan dengan area keahlian teknis mereka.

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

Unit ini dapat dinilai dalam kaitannya dengan unit-unit lainnya yang membentuk bagian dari suatu fungsi kerja.

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Cara penilaian berikut ini disarankan :

Akses terhadap sistem rekaman untuk pelatihan, informasi dan peserta pelatihan serta staf penyelia (bilamana perlu).

Kompetensi pada unit ini perlu dinilai setelah selang waktu tertentu, dalam kisaran konteks dan dalam berbagai kesempatan dengan melibatkan kombinasi berbagai bentuk bukti langsung, tidak langsung dan tambahan.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi.	2
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi.	2
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas.	2
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim.	2
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika.	2
6.	Menyelesaikan Masalah.	2
7.	Menggunakan Teknologi.	2

KODE UNIT : LAB.KK01.013.01

JUDUL UNIT : Mengatur dan Mengembangkan Tim.

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup kemampuan dari seorang teknisi senior/supervisor untuk mengembangkan dan memberdayakan anggota tim melalui pemberian motivasi, bimbingan, latihan dan membangun kerjasama tim untuk merencanakan pencapaian hasil tujuan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Meningkatkan efektifitas tim.	1.1 Merumuskan dan mengkomunikasikan tujuan dan peranan-peranan tim secara jelas. 1.2 Mengembangkan rasa saling menghargai antar anggota tim melalui bimbingan dan tauladan. 1.3 Menyeimbangkan partisipasi dalam diskusi dan kegiatan. 1.4 Meningkatkan peran serta anggota guna menyeimbangkannya dengan tujuan tim, kebutuhan kerja, kemampuan anggota tim, pengalaman , cara kerja, serta arah karir mereka. 1.5 Menerapkan proses pemecahan konflik yang efektif dan adil. 1.6 Mengefektifkan hubungan antara tim dengan pihak manajemen dan tim lainnya. 1.7 Membentuk jaringan kerja untuk berbagi pengalaman, keahlian dan sumber daya.
02 Mengenali dan mengembangkan potensi individu dalam tim.	2.1 Menilai kelebihan dan kekurangan para anggota, dan mencari progam pelatihan dan pengembangan yang cocok dengan mengkonsultasikannya dengan Memberikan kesempatan untuk mengembangkan keahlian melalui alokasi dan rotasi tugas dan fungsi. 2.3 Berbagi pengetahuan dan keahlian melalui bimbingan, pengawasan dan observasi kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
03 Mengawasi untuk kerja individu dan tim.	3.1 Meninjau kinerja setiap anggota tim berdasarkan kemampuan individu. 3.2 Mengetahui keberhasilan dan kekurangan individu maupun tim dalam melakukan unjuk kerja. 3.3 Memberikan umpan balik yang konstruktif terhadap unjuk kerja tim dan anggotanya. 3.4 Mencatat informasi yang berhubungan dengan kinerja individu dan tim berdasarkan prosedur/aturan perusahaan.

BATASAN VARIABELE

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

Variabel-variabel berikut dapat ditetapkan disemua sektor industri yang mencakup dalam paket pelatihan

1. Ketua tim mengelola tim untuk meningkatkan kinerja melalui kepemimpinan, memfasilitasi dan memperkuat anggotanya. **Tim mungkin :**
 - 1.1 Secara terus menerus diberi tanggung jawab untuk pelayanan atau fungsi khusus, atau atas dasar proyek.
 - 1.2 Merupakan gabungan dari pegawai tetap dan tidak tetap dan kontraktor.
 - 1.3 Dipisahkan dengan jarak dan bekerja di tempat di luar laboratorium.
2. **Tim beroperasi dalam :**
 - 2.1 Situasi kecil, menengah dan besar.
 - 2.2 Lingkungan dalam dan luar.
 - 2.3 Pedoman perusahaan yang mencakup akses dan prinsip dan praktek kewajaran, persyaratan lisensi, penghargaan industri, persetujuan penawaran perusahaan.
 - 2.4 Tanggung jawab yang disepakati dan persyaratan akuntabilitas.
 - 2.5 Tujuan dan sasaran yang sesuai.
 - 2.6 Parameter sumber daya yang ditetapkan.
3. **Pemantauan kinerja tim mencakup :**
 - 3.1 Penerapan sistem manajemen kinerja perusahaan.
 - 3.2 Komunikasi dengan manajemen senior, anggota tim dan tim secara keseluruhan.
 - 3.3 Perekaman dan pembaharuan data personil yang rahasia.
 - 3.4 Penerapan prinsip manajemen mutu menyeluruh.

4. **Mengidentifikasi potensi individu mungkin memerlukan :**
 - 4.1 Perbandingan antara persyaratan kerja dan hasil.
 - 4.2 Asesmen berdasarkan kompetensi terhadap standar atau persyaratan perusahaan.
5. **Komunikasi dalam dan antar tim dapat mencakup materi seperti :**
 - 5.1 Kejadian kritis dalam tim.
 - 5.2 Hasil penting atau tidak normal yang membutuhkan perhatian.
 - 5.3 Masalah dengan instrumentasi, pereaksi, uji dan pengambilan contoh.
 - 5.4 Kebutuhan peralatan dan bahan Perubahan prioritas pekerjaan, jadwal dan daftar nama.
6. **Dokumentasi dapat mencakup :**
 - 5.1 Diskripsi kerja, spesifikasi personal.
 - 5.2 Prosedur kerja, K3 dan kebijakan EO.
 - 5.3 Persyaratan lisensi / registrasi.
 - 5.4 Penghargaan industri dan kesepakatan perusahaan.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Penilaian dapat dilakukan pada tempat kerja sebenarnya atau simulasi tempat kerja. Calon pengajar di tempat kerja harus menggunakan kompetensi yang relevan dengan area keahlian teknis mereka

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KK04.004.01 – bekerja dengan efisien sebagai bagian dari tim

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Cara penilaian berikut ini disarankan :

Kompetensi dalam unit ini harus diases dalam periode waktu yang cukup untuk memungkinkan kandidat untuk mengajukan dan mengimplementasikan peningkatan/perbaikan.

4. Metode penilaian berikut disarankan :

- 4.1 Observasi kandidat selama pertemuan tim dan kontak dengan anggota tim secara individu.
- 4.2 Pertanyaan interview dengan kandidat untuk mengases pengetahuan dasar dalam dinamika tim, kepemimpinan dan manajemen.
- 4.3 Kaji ulang dari sistem perekaman dan dokumentasi hasil dan kinerja tim.
- 4.4 Umpan balik dari anggota tim tentang proses tim.

- 4.5 Umpan balik dari manajer tentang kinerja tim.
- 4.6 Umpan balik dari pelanggan yang dilayani oleh tim

5. Sumber daya mencakup :

- 5.1 K3 yang sesuai, EO, lisensi, kebijakan dan prosedur registrasi.
- 5.2 Penghargaan industri dan kesepakatan perusahaan.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi.	3
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi.	3
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas.	3
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim.	2
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika.	3
6.	Menyelesaikan Masalah.	2
7.	Menggunakan Teknologi.	2

KODE UNIT : LAB.KK02.001.01

JUDUL UNIT : Bekerja Aman Sesuai dengan Prosedur Kebijakan

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berkaitan dengan kemampuan menerapkan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dan pelaksanaan kerja yang aman untuk memelihara kesehatan diri sendiri dan orang lain. Termasuk di dalamnya penerapan ukuran – ukuran kontrol resiko untuk meminimalkan ancaman lingkungan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Ikuti kegiatan dan instruksi kerja yang ada, yang ditujukan untuk menjaga lingkungan kerja aman dengan segera.	1.1 Pelihara seluruh daerah kerja bersih dan bebas dari rintangan/hambatan. 1.2 Kenali dan laporkan setiap situasi kerja yang berbahaya. 1.3 Pelihara standar kesehatan pribadi di tempat kerja sepanjang waktu. 1.4 Kenali titik-titik yang menghentikan seluruh layanan terhadap daerah kerja dan pelihara akses agar tetap jelas.
02 Ikuti kegiatan dan prosedur kerja yang aman yang sudah ada untuk memelihara sistem kerja yang aman.	2.1 Kenali dan amati peringatan-peringatan mengenai bahaya dan tanda-tanda keamanan. 2.2 Periksa perlengkapan keamanan secara rutin sesuai dengan prosedur yang ada didalam tempat kerja. 2.3 Berikan label pada pereaksi-pereaksi dan bahan-bahan berbahaya sesuai prosedur tempat kerja. 2.4 Atasi semua bahan-bahan dan peralatan-peralatan yang berbahaya sesuai dengan labelling, lembar data keamanan bahan-bahan dan instruksi dari pemimpin pabrik. 2.5 Gunakan peralatan pelindung dan pakaian pelindung pribadi yang tepat bila diperlukan. 2.6 Identifikasi dan laporkan masalah pengoperasian atau kegagalan dari fungsi peralatan. 2.7 Bersihkan dan bebaskan dari kotoran peralatan dan daerah kerja secara teratur dengan menggunakan prosedur yang sudah direkomendasikan. 2.8 Mengikuti manual prosedur kerja yang ada untuk penanganan manual.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA KINERJA
03 Simpan, kumpulkan dan buang dengan aman semua bahan berbahaya.	3.1 Amankan dan simpan semua bahan-bahan yang potensial berbahaya dengan aman. 3.2 Kumpulkan, sortir dan buang limbah berbahaya sesuai prosedur tempat kerja.
04 Respon semua kejadian kecelakaan dan keadaan darurat secara efektif.	4.1 Demonstrasikan atau jelaskan secara keseluruhan mengenai latihan untuk menghadapi kebakaran, kecelakaan, dan prosedur evakuasi keadaan darurat. 4.2 Ikuti prosedur pertolongan pertama dalam keadaan darurat pada tempat kerja. 4.3 Laporkan dan rekam semua kecelakaan atau keamanan/kejadian dilingkungan sekitar seperti yang diinginkan.
05 Menjaga Kesehatan diri di tempat kerja.	5.1 Menghindarkan diri sendiri dan orang lain dari pencemaran (kontaminasi). 5.2 Menghindari tingkah laku yang mempengaruhi cara kerja dan pekerja lain.
06 Ikuti peraturan dan prosedur yang relevan untuk memastikan bahwa persyaratan-persyaratan pengaturan sudah sesuai.	6.1 Tempatkan dan ikuti seksi yang relevan dengan prosedur tempat kerja yang merefleksikan syarat-syarat hukum. 6.2 Cari bantuan untuk mengklarifikasi keharusan/kewajiban dan prosedur. 6.3 Klasifikasi instruksi-instruksi kerja yang berpengaruh pada keamanan dan proses pertanggung jawaban hukum. 6.4 Lakukan prosedur-prosedur yang berhubungan dengan pengangkutan dan penyimpanan barang-barang dan bahan-bahan yang berbahaya.
07 Mengikuti prosedur pengendalian bahaya untuk memperkecil dampaknya terhadap lingkungan.	7.1 Mengenali jenis dan beratnya ancaman terhadap lingkungan yang ditimbulkan oleh bahan dan proses yang digunakan. 7.2 Pembuangan limbah secara umum. 7.3 Ikuti prosedur-prosedur tempat kerja untuk pembuangan limbah. 7.4 Susunan Tempat Kerja. 7.5 Tempat tumpahan bahan kimia dan prosedur pelaporannya.

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

Unit kompetensi ini konsisten dengan komisi keselamatan dan kesehatan kerja nasional dari kompetensi untuk karyawan tanpa tanggung jawab pengawas.

Pada tingkat ini, pegawai bekerja sesuai dengan instruksi kerja dan SOPs. Hal ini sesuai dengan seluruh aspek dari persyaratan dan kode KKK, peraturan dan penerapan harus relevan untuk menghindari bahaya lingkungan dan dari barang-barang berbahaya lainnya.

Diharapkan pegawai sudah dilengkapi dengan petunjuk-petunjuk jelas, informasi, pelatihan dan pengawasan yang diperlukan. Tipe masalah agar masalah-masalahnya diperjelas untuk mempersiapkan respon yang disebutkan dalam prosedur-prosedur tempat kerja.

Agar memperjelas respon untuk penyesuaian respon pertama; termasuk masukan dari staf lembaga.

Kebijakan dan prosedur perusahaan yang secara langsung atau tidak langsung melindungi lingkungan dan KKK, adalah sebagai berikut : peralatan kontrol dan bahayanya, meminimalkan ancaman lingkungan, meminimalkan limbah dan pembuangan limbah.

SOPs dan instruksi-instruksi kerja, keselamatan, kedaruratan, api dan kecelakaan, pemilihan dan penggunaan peralatan serta pakaian pelindung diri.

KKK dan isu-isu lingkungan yang perlu diketahui oleh karyawan termasuk : identifikasi bahaya, penilaian resiko dan penetapan kontrol resiko pada peralatan, mengurangi resiko peralatan, implementasi kontrol, menyelidiki penyebab kejadian kecelakaan.

Karyawan yang ditunjuk untuk menjalankan KKK adalah : majikan atau pengawas, karyawan yang dipilih mewakili KKK, pegawai lain yang bertanggung jawab terhadap KKK.

Persiapan konsultatif terhadap pengelola KKK, yang meliputi: mengikuti prosedur KKK dan peralatan kontrol resiko lingkungan tahap penyediaan, informasi atau isu baru pertemuan antara majikan dan karyawan atau yang mewakili, akses yang relevan tentang informasi tempat kerja, menggunakan bahasa yang jelas dan mudah dimengerti, bagian khusus untuk karyawan yang kurang mendengar, waspada terhadap database dan software online untuk inventaris, manifestasi dan informasi yang berhubungan dengan bahan-bahan berbahaya, persyaratan formal, seperti kesehatan dan keselamatan anggota dan kesehatan serta keselamatan tenaga (yang ditunjuk), kesepakatan informal, seperti pertemuan satu ruangan dan coffee breaks.

Karyawan di tingkat ini harus mampu bekerja dengan aman yang berkaitan dengan SOPs, instruksi dan prosedur-prosedur yang ditetapkan oleh:

perusahaan yang berhubungan dengan bahaya di tempat kerja, seperti :

- o terpeleset, tergelincir dan jatuh
- o bahan kimia, radiasi dan bahan-bahan berbahaya (efek ringan/berat)
- o peralatan dan pakaian terkontaminasi
- o alat gelas yang pecah dan tajam
- o cairan mudah terbakar
- o gas dan cairan dibawah tekanan, es kering dan cairan nitrogen

Penandaan contoh-contoh berbahaya, pereaksi-pereaksi dan contoh larutan dan kejadian berbahaya (seperti kecelakaan, api, bahan kimia, biologi, dan tumpahan radio aktif) emisi, listrik statis dan kontaminasi udara seperti :

- o suara, cahaya
- o padatan, cairan, air/air limbah
- o gas, asap, uap, fumes, bau, partikel-partikel

Meminimalkan dan daur ulang limbah

- o padatan, cairan, gas
- o pengambilan bahan-bahan kimia
- o penyimpanan yang aman sebelum dibuang

Keadaan dan ancaman lingkungan seperti :

- o jalan air yang sensitive dan biota
- o arus dari tempat kerja ke lingkungan
- o ancaman dari bahan-bahan dan proses yang digunakan serta resiko peralatan kontrol

Pemilihan dan penggunaan peralatan kontrol (seperti perlindungan diri dan peralatan)

Kode-kode peraturan dan garis besarnya seperti :

- o keamanan di laboratorium, penyimpanan barang-barang
- o ISO 1400
- o petunjuk prosedur darurat untuk bahan-bahan berbahaya
- o kode nasional praktek untuk penandaan bahan-bahan di tempat kerja

Laporan yang diperlukan dan jalur komunikasi

Spesifikasi Industri

Process manufacturing and construction materials industries

Bahaya tempat kerja, seperti : lalu lintas kendaraan dan pejalan kaki, penanganan manual, bekerja di tempat tinggi dan jarak tertentu, hancur, terhalang, terpotong karena kesalahan objek atau mesin.

Peralatan pelindung diri, seperti :

- o topi pengaman, pelindung pendengaran dan sepatu pelindung.
- o sarung tangan, kaca mata pelindung, alat pelindung, respirator.

Biomedical and environmental services

Bahaya di tempat kerja, seperti :

- darah dan produk darah, jaringan dan cairan manusia atau binatang.
- mikroorganisme patogen, DNA, virus, aerosol.
- logam berat, pestisida, anion (contoh : flourida), hidrokarbon (contoh : monoaromatik).

Peraturan, kode dan petunjuk meliputi :

- kontrol infeksi dalam menjaga kesehatan, imunisasi karyawan.
- manipulasi genetic.
- pengangkutan contoh-contoh darah terinfeksi dan sel genetic.
- penanganan cacingan.
- Kehamilan.

Peralatan perlindungan diri, seperti :

- Sarung tangan, kaca mata pelindung, alat pelindung, pakaian pelindung.
- Respirator dan penyaring.
- Peti kemas bahaya biologi dan lemari laminar flow.

Food and beverage processing industries

Bahaya-bahaya tempat kerja seperti :

- lalu lintas kendaraan dan pejalan kaki.
- penanganan manual, bekerja di tempat tinggi dan jarak tertentu.
- hancur, terhalang, terpotong karena kesalahan objek atau mesin.
- mikrobiologi berbahaya karena darah binatang, jaringan dan cairan dan nitrogen oksida dalam AAS.
- proses pengabuan pada temperature tinggi.
- menghancurkan makanan menggunakan asam sulfat dan asam perklorat, hydrogen peroksida.
- logam berat, pestisida, mikotoksin.

Peralatan pelindung diri, seperti :

- topi pengaman, pelindung pendengaran dan sepatu pelindung.
- sarung tangan, kaca mata pelindung, alat pelindung, baju pelindung.
- respirator dan penyaring.

petikemas bahaya biologi dan lemari laminar flow.

PANDUAN PENILAIAN**1. Konteks penilaian**

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja.

2. Keterkaitan penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

2.1 LAB.KK.04.001.01 - Mengembangkan dan memelihara dokumen laboratorium.

- 2.2 LAB.KK.04.001.01 - Memelihara sistem mutu dan proses peningkatan yang berkelanjutan dalam area kerja/fungsional.

3. Metode dan sumber penilaian

Metode pengujian yang disarankan :

- 3.1 Mengamati persiapan calon dan mengambil alih tugas kerja.
 3.2 Pertanyaan tulisan dan/atau lisan untuk menguji pengetahuan dan reaksi mereka dalam menangani situasi berbahaya /darurat (pertanyaan harus sesuai dengan bahasa dan tingkatan calon).
 3.3 Umpan balik dari pengamat dan pengawas.

4. Sumber-sumbernya adalah :

- 4.1 Laboratorium/ lingkungan kerja, peralatan dan bahan-bahan.
 4.2 Peralatan pelindung diri.
 4.3 Prosedur-prosedur tempat kerja.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPENTENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi.	1
2.	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi.	1
3.	Merencanakan dan mengorganisir aktifitas-aktifitas.	1
4.	Bekerja dengan orang lain dan kelompok.	1
5.	Menggunakan ide-ide dan tehnik matematika.	1
6.	Memecahkan masalah.	1
7.	Menggunakan teknologi.	1

KODE UNIT : LAB.KK02.002.01

JUDUL UNIT : Implementasi dan Monitoring Proses-Proses Manajemen Resiko yang Berhubungan dengan K3 dan Kebijakan Lingkungan dan Prosedur-Prosedurnya.

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini meliputi kemampuan untuk mengimplementasikan dan monitor proses-prose manajemen resiko yang berhubungan dengan K3 dan kebijakan lingkungan dan prosedur-prosedur untuk kelompok kerja atau laboratorium, dalam lingkup pimpinan pegawai yang bertanggung jawab seperti yang terdefiniskan pada K3 dan atau standar yang sesuai lainnya. Teknisi senior/penyelia diharapkan menganalisa lingkungan kerja dan menilai kebutuhan untuk K3/intervensi lingkungan. Dia beroperasi dilingkungan dimana terdapat berbagai jenis potensial bahaya yang dengan cepat dan tanggapan khusus atas dasar pengetahuan dasar teknis mungkin dibutuhkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyediakan informasi pada kelompok kerja dan menangani masalah yang timbul.	1.1 Menjelaskan pada kelompok kerja hukum K3/lingkungan yang ada dan tata cara pelaksanaannya. 1.2 Menganalisa kebijakan K3/Lingkungan secara organisasi, prosedur-prosedur dan program-program dan menyediakan informasi pada kelompok kerja. 1.3 Menyediakan informasi secara rutin mengenai bahaya yang teridentifikasi dan prosedur-prosedur pengendalian resiko. 1.4 Memastikan bahwa kelompok kerja mengerti semua prosedur dengan tepat dan tanggung jawab individu. 1.5 Segera menyelesaikan masalah yang timbul oleh kelompok atau menunjuk personal yang tepat dalam menyelesaikan sesuai prosedur tempat kerja.
02 Mengimplementasikan dan memonitor prosedur tempat kerja dalam mengidentifikasi bahaya dan penilaian resiko.	2.1 Menggunakan strategi yang disediakan manajemen dalam mengidentifikasi bahaya ditempat kerja 2.2 Menggunakan strategi yang disediakan manajemen dalam menilai resiko termasuk frekuensi, kerusakan dan waktu paparan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
03 Mengimplementasikan dan memonitor prosedur tempat kerja dalam mengendalikan resiko.	3.1 Mengimplementasikan prosedur kerja dalam mengendalikan resiko. 3.2 Memonitor usaha pengendalian resiko yang tersedia dan melaporkan hasilnya. 3.3 Menganalisa ketidakcukupan usaha pengendalian resiko yang tersedia dan melaporkannya pada personel yang tepat. 3.4 Menganalisa ketidakcukupan pada alokasi sumber daya dalam mengimplementasikan usaha pengendalian resiko dan melaporkan pada personel yang tepat.
04 Mengimplementasikan prosedur tempat kerja berkaitan dengan kejadian yang menimbulkan bahaya.	4.1 Mengimplementasikan prosedur tempat kerja berkaitan dengan kejadian yang menimbulkan bahaya bila diperlukan untuk memastikan tindakan cepat pengendalian dilaksanakan. 4.2 Mengimplementasikan usaha pengendalian untuk mencegah keberulangan dan untuk mengurangi resiko kejadian yang berbahaya. 4.3 Menilai kejadian dan menunjuk hal-hal yang diluar batas tanggung jawab dan kompetensi pada personel yang tepat untuk implementasi.

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

1. Pada tingkat ini, personeal harus dapat menafsirkan dan menjelaskan semua bagian dari K3, tatacara, aturan dan standar yang tepat yang dapat diterapkan pada tugas-tugas yang dilakukan oleh kelompok kerja.
Kompetensi harus didemonstrasikan pada konteks implementasi dan monitoring yang telah ditetapkan K3 dan sistem manajemen lingkungan.
2. **Kebijakan dan prosedur baik langsung maupun tidaklangsung yang termasuk**
 - 2.1 Kebijakan-kebijakan bahaya dan prosedur-prosedurnya.
 - 2.2 Prosedur operasi standar; prosedur keselamatan.
 - 2.3 Instruksi kerja rencana perawatan.
 - 2.4 Prosedur darurat, kebakaran dan kecelakaan.
 - 2.5 Prosedur kejadian lingkungan.
 - 2.6 Pakaian pelindung personel dan prosedur perlengkapan.
 - 2.7 Monitoring dan penugasan dengan tepat personel dengan kemungkinan terinfeksi.
 - 2.8 Pengurangan limbah, daur ulang dan pembuangan limbah.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian.

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja.

2. Keterkaitan penilaian

Unit kompetensi mungkin dinilai dengan unit yang berkaitan dengan komunikasi, supervisi dan pelatihan, sebagai contoh :

- 2.1 LAB.KK03.002.01 - Menyediakan informasi untuk pelanggan
- 2.2 LAB.KK04.004.01 - Mengawasi operasi laboratorium dalam area kerja/fungsional

3. Metode dan sumber penilaian

Cara penilaian berikut ini disarankan :

- 3.1 Mengkaji informasi yang dikembangkan oleh calon dan disediakan oleh kelompok kerja.
- 3.2 Mengkaji catatan dan laporan yang dibuat oleh calon.
- 3.3 Umpan balik dari anggota kelompok dan manager berkaitan dengan ketersediaan informasi dan calon mampu untuk mengimplementasikan dan memonitor sistem manajemen yang telah ada.
- 3.4 Pertanyaan tertulis dan atau lisan dalam menilai pengetahuan dasar dan reaksi yang menimbulkan kejadian (pertanyaan akan disesuaikan dengan tingkat bahasa calon).

4. Sumber-sumber mungkin termasuk :

Peraturan K3 dan lingkungan yang tepat, tata cara pelaksanaan dan prosedur tempat kerja

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi.	3
2.	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi.	3
3.	Merencanakan dan mengorganisir aktifitas-aktifitas.	3
4.	Bekerja dengan orang lain dan kelompok.	3
5.	Menggunakan ide-ide dan tehnik matematika.	
6.	Memecahkan masalah.	3
7.	Menggunakan teknologi.	2

KODE UNIT : LAB.KK02.003.01

JUDUL UNIT : Membuat kontribusi untuk Mencapai Tujuan Kualitas

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengembangan pengetahuan kerja mengenai prinsip – prinsip kualitas dan penerapannya pada pekerjaan laboratorium.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menerapkan prosedur kualitas kontrol.	1.1 Mencatat data untuk tujuan kualitas control. 1.2 Mengenali dan melaporkan ketidaksesuaian hasil/produk dengan kebijakan dan prosedur yang ada.
02 Berkontribusi pada peningkatan kualitas.	2.1 Kaji ulang kerja untuk kesempatan peningkatan kinerja secara berkesinambungan. 2.2 Mengidentifikasi dan melaporkan hal-hal untuk memperbaiki prosedur, proses dan perlengkapan di lingkungan kerja.
03 Memelihara komitmen standar mutu perusahaan pada pekerjaannya.	3.1 Memelihara sasaran “mengerjakan dengan benar dari awal” . 3.2 Melakukan pekerjaan sesuai dengan petunjuk penghematan energi pada pekerjaan dan pelaksanaan keselamatan. 3.3 Meminimalkan limbah dan mengerjakan lagi dengan petunjuk yang benar. 3.4 Menunjukkan “rasa memiliki pekerjaan” pada setiap dengan menyelesaikan dan menindaklanjuti bila perlu. 3.5 Memastikan bahwa tindakan personal sesuai dengan kode etik yang sesuai pada lingkungan kerja.
04 Membantu menjaga hubungan dengan pelanggan.	4.1 Menunjukkan pengertian tujuan bisnis, produk, jasa bisnis bila berhubungan dengan pelanggan. 4.2 Mengkomunikasikan dengan pelanggan dalam batas pengetahuan dan otoritas dan persyaratan mutu.
05 Memutakhirkan pengetahuan dan keterampilan sesuai yang dibutuhkan.	5.1 Mengenal kekuatan dan keterbatasan dan mencari kesempatan untuk pengembangan keterampilan.

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut ini berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

1. Unit kompetensi ini meliputi kemampuan menerima dan menyampaikan pesan tertulis atau lisan, memberikan informasi yang relevan dalam merespon permintaan dengan batas waktu dan memperlihatkan antar pribadi yang efektif.
2. Semua personil yang melakukan pengambilan contoh dan pengujian telah mengerti peran dan tanggung jawab di dalam sistem mutu perusahaan. Peran dan tanggung jawab mereka dinyatakan dalam pedoman mutu dan prosedur kerja.
3. **Pedoman mutu dan prosedur kerja mungkin didasarkan pada standar seperti :**
ISO 9001, 9002, dan 9003, ISO Guide 25.
Persyaratan Administrasi Barang-barang untuk terapi.
Cara bekerja di laboratorium yang baik, cara memproduksi yang baik, standar Inggris BS5750 dan prinsip OECD tentang cara bekerja di laboratorium yang baik.
4. **Prosedur pengendalian mutu mencakup :**
Standar yang ditetapkan oleh badan regulasi dan lisensi.
Prosedur mutu perusahaan.
Bekerja sesuai dengan kepentingan pelanggan dan prosedur mutu yang sesuai.
Daftar isian untuk memantau progress kerja terhadap waktu, harga dan standar mutu yang disepakati.
Penggunaan titik-titik penting untuk mengevaluasi kesesuaian.
Penggunaan rencana uji dan inspeksi untuk mengecek kesesuaian.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja.

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

LAB.KK01.005.01 – Berkomunikasi dengan orang lain.

Unit teknis kompetensi yang berkaitan dengan pengambilan contoh dan pengujian.

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Cara penilaian berikut ini disarankan :

Mengkaji data pengendalian mutu yang dikumpulkan oleh kandidat.

Mengkaji peningkatan mutu yang disarankan oleh kandidat.

Umpan balik dari supervisor dan teman kerja.

Pertanyaan lisan dan tertulis yang sesuai dengan bahasa dan tingkat kemampuan baca kandidat.

Diagram alir atau diagram yang dibuat oleh kandidat yang menjelaskan tentang alur kerja dan tata letak tempat kerja (sebagai alternatif kandidat dapat menjelaskan grafik atau diagram yang ada).

4. Sumber daya mencakup :

4.1 Pedoman mutu dan prosedur perusahaan.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi.	1
2.	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi.	2
3.	Merencanakan dan mengorganisir aktifitas-aktifitas.	1
4.	Bekerja dengan orang lain dan kelompok.	2
5.	Menggunakan ide-ide dan tehnik matematika.	1
6.	Memecahkan masalah.	1
7.	Menggunakan teknologi.	1

KODE UNIT : LAB.KK02.004.01

JUDUL UNIT : Memahami Praktek Laboratorium yang Benar (GLP).

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup kemampuan seorang peserta dalam memahami: Proses Manajemen Mutu dalam suatu laboratorium; Praktek laboratorium yang Benar (GLP); Elemen-elemen standar ISO 17025; Cara penilaian laboratorium tempat bekerja terhadap Praktek Laboratorium yang Benar
Dan aspek-aspek diatas juga berlaku bagi teknisi laboratorium, dan analis dari berbagai jenis laboratorium industri, serta juga bagi laboratorium mikrobiologi / kimia di sekolah tinggi VET.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Memperagakan pengetahuan dan pemahaman tentang Manajemen Mutu di laboratorium.	1.1. Merumuskan mutu yang berlaku di laboratorium. 1.2. Mendiskusikan faktor-faktor yang diperlukan suatu laboratorium untuk mencapai mutu. 1.3. Mengkaji ulang prinsip-prinsip Manajemen Mutu.
02 Memperagakan pengetahuan dan pemahaman GLP.	2.1. Mengidentifikasi prinsip-prinsip GLP. 2.2. Mengidentifikasi aplikasi praktis dari GLP di laboratorium. 2.3. Mengidentifikasi keterkaitan antara prinsip-prinsip Manajemen Mutu dengan elemen-elemen utama dalam GLP.
03 Memperagakan pengetahuan dan pemahaman ISO 17025.	3.1. Mengkaji ulang dan merangkum elemen-elemen ISO 17025. 3.2. Membandingkan dan membedakan ISO 17025 dengan GLP. 3.3. Memperagakan pemahaman keterkaitan antara ISO 17025 dengan prinsip-prinsip Manajemen Mutu.
04 Menilai tempat bekerja dan kesesuaiannya dengan panduan GLP.	4.1. Membuat Checklist (daftar cek). 4.2. Melakukan penilaian dengan menggunakan checklist.

BATASAN VARIABLE (RANGE OF VARIABLES)

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

1. Jangkauan variabel menempatkan masing-masing unit kompetensi di dalam konteks dan membentuk perbedaan-perbedaan antara perusahaan, tempat kerja dan institusi VET, dimana praktek, pengetahuan dan persyaratan untuk mutu dan keselamatan kerja mendapat perhatian yang cukup tinggi.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian.

Unit ini dapat dinilai secara langsung atau tidak langsung (on / off the job). Penilaian termasuk pemberian formulir bagi peragaan praktek, dan serangkaian metode-metode untuk penilaian pengetahuan pendukung.

2. Keterkaitan penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai bersamaan dengan penilaian unit – unit lain yang terkait

3. Metode dan sumber penilaian

Cara penilaian berikut ini disarankan :

- 3.1 Peragaan kemampuan Praktek.
- 3.2 Pertanyaan tertulis dan lisan.
- 3.3 Buku catatan laboratorium.
- 3.4 Laporan pihak ketiga.
- 3.5 Laporan pelatih.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi.	1
2.	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi.	2
3.	Merencanakan dan mengorganisir aktifitas-aktifitas.	1
4.	Bekerja dengan orang lain dan kelompok.	2
5.	Menggunakan ide-ide dan tehnik matematika.	1
6.	Memecahkan masalah.	1
7.	Menggunakan teknologi.	1

KODE UNIT : LAB.KK.02.005.01

JUDUL UNIT : Menerapkan Sistem Kualitas dan Proses Perbaikan yang Berkelanjutan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini meliputi latihan laboratorium yang bermanfaat dan partisipasi aktif yang efektif dalam perbaikan mutu kelompok.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Memenuhi persyaratan sistem kualitas pada tugas sehari – hari.	1.1 Mengakses informasi terhadap persyaratan sistem kualitas untuk fungsi pekerjaan sendiri. 1.2 Mencatat dan melaporkan pengawasan data yang berkualitas yang sesuai dengan sistem kualitas. 1.3 Mengikuti prosedur pengawasan kualitas (Quality Control) untuk menjamin bahwa produk, atau data memiliki kualitas yang ditetapkan sebagai satu alat bantu penerimaan atau perolehan. 1.4 Mengenali dan melaporkan ketidaksesuaian dan masalah yang berpengaruh pada produktivitas dan kualitas. 1.5 Menjalankan pekerjaan sesuai dengan prinsip praktek kerja energi yang berkesinambungan. 1.6 Mempromosikan prinsip dan praktek kerja energi yang berkesinambungan kepada pekerja lain.
02 Menganalisa kesempatan – kesempatan untuk melakukan tindakan korektif dan/atau tindakan pengoptimalan.	2.1 Membandingkan praktek, prosedur dan proses kerja atau kemampuan peralatan sekarang dengan persyaratan dan data atau catatan historisnya. 2.2 Mengenali variance (perbedaan) yang menunjukkan kinerja yang abnormal atau sub - optimal (tidak optimal). 2.3 Mengumpulkan dan/atau mengevaluasi sejumlah (pengujian) dan/atau catatan histori untuk mengetahui kemungkinan penyebab dari unjuk kerja yang tidak optimal. 2.4 Menggunakan teknik perbaikan kualitas yang sesuai untuk membuat urutan (meranking) kemungkinan – kemungkinan penyebab.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
03 Merekomendasikan tindakan korektif dan/atau pengembangan.	3.1 Menganalisa penyebab – penyebab untuk memprediksi kemungkinan akibatnya pada perubahan dan menentukan tindakan yang tepat. 3.2 Mengidentifikasi perubahan – perubahan yang diharuskan untuk diterapkan pada standar dan prosedur serta pelatihan. 3.3 Melaporkan rekomendasi – rekomendasi kepada personil yang ditunjuk.
04 Berpartisipasi dalam penerapan tindakan yang direkomendasikan.	4.1 Mengimplementasikan tindakan yang diperbaiki/ perbaharui dan memonitor kinerja yang mengikuti perubahan tersebut untuk mengevaluasi hasil – hasilnya. 4.2 Mengimplementasikan perubahan pada sistem dan prosedur untuk menghilangkan kemungkinan penyebabnya. 4.3 Mendokumentasikan hasil – hasil dari tindakan dan mengkomunikasikannya kepada personil yang relevan.
05 Berpartisipasi dalam pengembangan strategi perbaikan yang berkelanjutan.	5.1 Mereview (kaji ulang) semua fitur –fitur praktek kerja yang relevan untuk mengidentifikasi faktor – faktor yang mungkin timbul yang menyebabkan kinerja yang kurang optimal. 5.2 Mengidentifikasi pilihan – pilihan untuk menghilangkan atau mengawasi resiko kinerja yang kurang optimal. 5.3 Menilai kecocokan pengawasan, metoda dan sistem yang berkualitas yang sedang dilaksanakan.

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut ini berlaku di sektor industri yang termasuk dalam kemasan pelatihan ini.

- Unit kompetensi ini ditujukan untuk karyawan tehnik berpengalaman yang dapat bekerja secara individu atau kelompok. Mereka mampu berkontribusi pengembangan mutu disekitarnya atau kelompok kerjanya yang sesuai dengan fungsi dan spesialisasi kerja mereka.
Kualitas buku pegangan dan prosedur berdasarkan standar berikut : ISO 9001, 9002 and 9003, ISO 17025; Persyaratan tertulis NATA; Praktek di laboratorium dengan baik (GLP), praktek di pabrik dengan baik (GMP) British Standar BS 5750 dan prinsip OECD

tentang praktek; Spesifikasi produk pelanggan dan perusahaan; Prosedur sampling dan tabel untuk pemeriksaan dengan atribut.

2. Prosedur kontrol mutu termasuk :
 - 2.1 Standar-standar yang dikeluarkan oleh badan pengatur dan perizinan.
 - 2.2 Prosedur-prosedur mutu perusahaan.
 - 2.3 Bekerja untuk mengarahkan pelanggan atau kartu batch dan didasarkan pada prosedur-prosedur mutu.
 - 2.4 Mencek untuk memonitor kemajuan kerja terhadap waktu, biaya dan standar mutu.
 - 2.5 Persiapan rencana-rencana sampling.
 - 2.6 Menggunakan pengaruh nilai untuk mengevaluasi kesesuaian.
 - 2.7 Menggunakan inspeksi dan rencana uji untuk memeriksa pelaksanaan.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian.

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja.

2. Keterkaitan penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KK01.011.01 – Bekerja secara efisien sebagai bagian dari tim.

3. Metoda dan sumber daya penilaian

Cara penilaian berikut ini disarankan :

- 3.1 Pemeriksaan kelengkapan dokumen oleh kandidat sebagai bagian dari kontrol kualitas.
- 3.2 Dukungan dari supervisor dan/atau konsumen mengenai kualitas dari produk/layanan dan/atau data yang disediakan oleh kandidat.
- 3.3 Meninjau penampilan kandidat – kandidat dan berpartisipasi dalam memperbaiki tim di lingkungan kerja.
- 3.4 Pemeriksaan laporan dari perbaikan kualitas tim di mana kandidat – kandidat jelas garis besarnya dan memenuhi.
- 3.5 Membuktikan laporan perbaikan dan peralatan yang disarankan oleh kandidat masing – masing.

4. Sumber daya dapat meliputi, Kualitas dan prosedur manual perusahaan.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPENTENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi.	2
2.	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi.	2
3.	Merencanakan dan mengorganisir aktifitas-aktifitas.	2
4.	Bekerja dengan orang lain dan kelompok.	2
5.	Menggunakan ide-ide dan tehnik matematika.	2
6.	Memecahkan masalah.	2
7.	Menggunakan teknologi.	2

ELEMENT OF COMPETENCY and PERFORMANCE CRITERIA

ELEMENT OF COMPETENCY	PERFORMANCE CRITERIA
01 Satisfy quality system requirements in daily work.	1.1 Access information on quality system requirements for own job function. 1.2 Record and report quality control data in accordance with quality system. 1.3 Follow quality control procedures to ensure products, or data, are of a defined quality as an aid to acceptance or rejection. 1.4 Recognize and report non conformances or problems that affect productivity and quality. 1.5 Conduct work in accordance with sustainable energy and safe work practices. 1.6 Promote sustainable energy principles and safe work practices to other workers.
02 Analyze opportunities for corrective action and/or improvements.	2.1 Compare current work practices, procedures and process or equipment performance with requirements and/or historical data or records. 2.2 Recognize variances that indicate abnormal or less than optimal performance. 2.3 Collect and/or evaluate batch and/or historical records to determine possible causes for less than optimal performance. 2.4 Use appropriate quality improvement techniques to rank the probabilities of possible causes.
03 Recommend corrective actions and/or improvements.	3.1 Analyze cause(s) to predict likely impacts of change(s) and decide on the appropriate action(s). 3.2 Identify required change(s) to standards and procedures and training. 3.3 Report recommendations to relevant personnel.
04 Participate in the implementation of recommended action(s).	4.1 Implement approved action(s) and monitor performance following change(s) to evaluate results. 4.2 Implement change(s) to systems and procedures to eliminate possible causes. 4.3 Document outcomes of actions and communicate them to relevant personnel.

ELEMENT OF COMPETENCY	PERFORMANCE CRITERIA
05 Participate in the development of continuous improvement strategies.	5.1 Review all relevant features of work practice to identify possible contributing factors leading to less than optimal performance. 5.2 Identify options for removing or controlling the risk of less than optimal performance. 5.3 Assess the adequacy of current controls, quality methods and systems. 5.4 Identify opportunities to continuously improve performance. 5.5 Develop recommendations for continual improvements of work practices, methods, procedures and equipment effectiveness. 5.6 Consult with appropriate personnel to refine recommendations before implementation of approved improvement strategies. 5.7 Document outcomes of strategies and communicate them to relevant personnel.

KODE UNIT : LAB.KK.02.006.01

JUDUL UNIT : Memelihara Sistem Mutu dan Proses Peningkatan Mutu yang berkelanjutan di dalam Area kerja/fungsional.

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup tanggung jawab tehnisi senior/pengawas untuk meyakinkan bahwa untuk inisiatif peningkatan yang berkelanjutan di dalam lingkungan kerja. Di bawah arahan personil yang tepat tehnisi/pengawas menerima tanggung jawab atas mutu hasil kerja sehari-hari dalam area kerjanya.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengembangkan dan memelihara kerangka kerja mutu di dalam lingkungan kerja.	1.1 Mendistribusikan dan menjelaskan informasi tentang kebijakan mutu dan sistem mutu organisasi kepada personil. 1.2 Mendorong personil untuk berpartisipasi dalam proses perbaikan dan memberikan tanggung jawab dan wewenang. 1.3 Memberikan tanggung jawab untuk mutu dalam lingkungan kerja dalam kaitannya dengan sistem mutu. 1.4 Menyediakan pelatihan dan bimbingan untuk menjamin bahwa personil dapat memenuhi tanggung jawabnya dan memenuhi persyaratan mutu.
02 Memelihara dokumentasi mutu.	2.1 Mengidentifikasi dokumentasi mutu yang di persyaratkan, termasuk rekaman rencan penungkatan dan inisiatif. 2.2 Menyiapkan dan memelihara dokumentasi mutu dan menyimpan rekaman data. 2.3 Memelihara sistem pengendalian dokumen dalam lingkungan kerja. 2.4 Memberikan kontribusi dalam pengembangan dan revisi pedoman mutu, prosedur dan instruksi kerja di lingkungan kerja. 2.5 Mengembangkan dan mengimplementasikan rencana inspeksi dan pengujian untuk produk yang di kontrol mutunya.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
03 Menyediakan pelatihan sistem mutu dan perbaikan proses.	3.1 Menganalisis peran tugas dan kompetensi terbaru dari personal yang relevan dan memelihara integritas professional. 3.2 Mengidentifikasi pelatihan yang dibutuhkan di dalam kaitannya dengan sistem mutu dan proses peningkatan yang berkelanjutan. 3.3 Mengidentifikasi kesempatan untuk pengembangan keterampilan dan/atau program pelatihan untuk memenuhi kebutuhan. 3.4 Memulai dan memantau program pelatihan dan pengembangan keterampilan. 3.5 Memelihara rekaman pelatihan yang akurat.
04 Mengoptimalkan dan melaporkan kinerja.	4.1 Mengkaji ulang hasil untuk kerja untuk mengidentifikasi cara-cara yang dapat meningkatkan perencanaan dan pelaksanaan. 4.2 Memperkaya/meningkatkan pelayanan kepada pelanggan melalui penggunaan teknik dan proses peningkatan mutu (termasuk praktek pengendalian mutu). 4.3 Menyesuaikan rencana dan mengkomunikasikannya kepada personil yang terlibat dalam pengembangan dan pengimplementasian rencana tersebut.
05 Mengevaluasi komponen-komponen yang relevan dengan sistem mutu.	5.1 Melakukan audit secara berkala terhadap komponen sistem mutu yang berhubungan dengan lingkungan kerja. 5.2 Mengimplementasikan peningkatan sistem mutu yang sesuai dengan tingkat tanggung jawabnya dan prosedur tempat kerja. 5.3 Melakukan kaji ulang manajemen secara berkala untuk mengevaluasi penerapan sistem mutu. 5.4 Memelihara pelaksanaan pengendalian mutu laboratorium.

BATASAN VARIABLE

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut ini berlaku di sektor industri yang termasuk dalam kemasan pelatihan ini.

Variabel dibawah ini berlaku bagi semua sektor industri yang tercakup dalam paket pelatihan ini.

1. Unit kompetensi ini relevan dengan petugas teknis yang berpengalaman dan penyelia yang memulai perbaikan secara berkelanjutan .
Audit mutu dan evaluasi untuk area kerja dapat dilakukan secara individu maupun secara berkelompok.
2. **Pedoman mutu dapat didasarkan pada standar seperti :**
 - 2.1 ISO 17025.
 - 2.2 GLP, GMP, Standar BS 5750 dan undang-undang OECD dari praktek laboratorium yang baik.
 - 2.3 Prosedur pengambilan contoh dan tabel inspeksi dengan atribut.
 - 2.4 Undang – undang HACCP.
 - 2.5 Metode uji internasional (misal, AOAC, CODEX).
3. **Audit mutu mencakup :**
 - 3.1 Pengecekan prosedur laboratorium secara berkala.
 - 3.2 Pengecekan harian dan mingguan dari penerimaan specimen, peralatan, dan hasil untuk kontrol serta contoh standar untuk mengidentifikasi masalah dan ketidaksesuaian.
 - 3.3 Pemeliharaan bahan acuan bersertifikat yang sesuai.
 - 3.4 Berpartisipasi dalam program jaminan mutu eksternal.
4. **Komunikasi melibatkan :**
 - 4.1 Penyelia, manajer dan manajer mutu.
 - 4.2 Personil laboratorium dan produksi.
 - 4.3 Pelanggan dan pemasok.
 - 4.4 Auditor.
5. **Laporan meliputi :**
 - 5.1 Respon lisan/langsung.
 - 5.2 Memasukkan data ke pusat data laboratorium/perusahaan.
 - 5.3 Laporan tertulis.
6. **Dokumentasi meliputi :**
 - 6.1 Rencana sampling.
 - 6.2 Pedoman mutu.
 - 6.3 Persyaratan mutu (sertifikat/registrasi).
 - 6.4 Audit dokumen.
 - 6.5 Perencanaan dan pelaporan unjuk kerja.
 - 6.6 Catatan dan/atau rencana pelatihan.
 - 6.7 Rekaman tempat kerja yang berhubungan dengan KKK, EO, persyaratan hukum lingkungan.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian.

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja.

2. Keterkaitan penilaian

- 2.1 Kompetensi dalam unit ini harus dinilai dalam periode waktu yang cukup agar memungkinkan kandidat untuk memulai dan menjalankan perbaikan.

3. Metoda dan sumber daya penilaian

Cara penilaian berikut ini disarankan :

- 3.1 Pengamatan terhadap kandidat dalam memimpin sebuah tim perbaikan mutu.
- 3.2 Kaji ulang laporan yang telah diverifikasi tentang inisiatif peningkatan dan/atau proyek yang dipimpin kandidat.
- 3.3 Timbal balik dari rekan, anggota tim, penyelia, manajer mutu dan pelanggan.
- 3.4 Kaji ulang dokumentasi mutu yang telah disiapkan dan dipelihara oleh kandidat.
- 3.5 Kaji ulang tempat pelatihan yang telah disiapkan kandidat untuk personil di tempat kerja.
- 3.6 Kaji ulang proses audit dan hasil yang dicapai kandidat.
- 3.7 Bertanya untuk menilai pengetahuan dasar tentang prosedur dan manajemen kontingensi.
- 3.8 Sumber-sumber bisa mencakup : Pedoman mutu dan dokumentasi.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi.	3
2.	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi.	3
3.	Merencanakan dan mengorganisir aktifitas-aktifitas.	3
4.	Bekerja dengan orang lain dan kelompok.	2
5.	Menggunakan ide-ide dan tehnik matematika.	3
6.	Memecahkan masalah.	3
7.	Menggunakan teknologi.	3

KODE UNIT : LAB.KK02.007.01

JUDUL UNIT : Melaksanakan Sistem Audit Internal.

DESKRIPSI UNIT : Unit ini melingkupi tanggung jawab pengawas senior untuk bersiap-siap menghadapi, membawa dokumen dalam pemeriksaan dari segi aspek mutu system laboratorium. Ini juga melingkupi pelaksanaan identifikasi memperbaiki tindakan dan kesempatan untuk lebih maju dan melihat bahwa ini efektif. Pengawas senior sering memainkan peranan penting dalam kelompok-kelompok karena analisa dan kemampuan diagnosa mereka dan pengetahuan ekstensif dari kedua mutu system dan prosedur teknik yang kompleks.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mempersiapkan audit internal.	1.1 Menentukan jangkauan dan persyaratan – persyaratan yang terperinci dari audit yang direncanakan. 1.2 Mengidentifikasi prosedur dan/atau area/bidang pekerjaan yang diaudit, dan mengumpulkan dokumentasi yang sesuai/ relevan. 1.3 Memberikan pengarahan singkat pada personel (yang diberi tugas) dan menugaskan peran dan tanggung jawab. 1.4 Mengembangkan suatu rencana audit yang terinci bersama personel/staf yang relevan. 1.5 Mengembangkan suatu daftar cek untuk mengidentifikasi hal – hal yang sesuai dan tidak sesuai.
02 Melaksanakan audit.	2.1 Menerangkan komponen dari sistem mutu dan area kerja yang akan diaudit. 2.2 Bekerjasama dengan personel yang relevan untuk memaksimalkan perbaikan dan kepemilikan yang terus menerus dari proses audit. 2.3 Mengumpulkan bukti yang memadai untuk mengidentifikasi aspek – aspek yang tidak sesuai dari sistem mutu. 2.4 Menganalisa bukti untuk mengidentifikasi tindakan yang tepat untuk tindakan perbaikan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
03 Melaporkan temuan.	3.1 Mendokumentasikan temuan audit dari proses audit dalam format yang ditetapkan. 3.2 Mempresentasikan/menyiapkan rekomendasi untuk tindakan perbaikan. 3.3 Menetapkan strategi untuk menerapkan tindakan perbaikan.
04 Melengkapi tindakan perbaikan.	4.1 Mengembangkan dan mengimplementasikan rencana tindakan untuk memperbaiki sistem mutu. 4.2 Mengkonsultasikannya dengan personel relevan mengenai strategi yang penting untuk meningkatkan sistem mutu. 4.3 Mengevaluasi dan melaporkan efektivitas tindakan korektif sesuai dengan kesepakatan waktu yang disetujui. 4.4 Memastikan bahwa tindakan yang relevan (tetap dilaksanakan).

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut ini berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

1. Unit kompetensi ini menggambarkan pemeriksaan yang teliti dari berbagai aspek dalam sistem kendali mutu. Sering kali supervisor laboratorium memegang peranan yang penting dalam tim audit karena pengetahuan mereka dalam sistem kendali mutu dan keahlian mereka dibidang teknis dan pengetahuan spesifik tentang prosedur dan teknologi.
2. **Elemen dari sistem kendali mutu mencakup :**
 - 2.1 Tanggung jawab manajemen dari sistem kendali mutu ; Kaji ulang kontrak ; Pengendalian desain.
 - 2.2 Pengendalian dokumen dan data pembelian.
 - 2.3 Pengendalian produk yang dipasok milik pembeli; Identifikasi dan kemampuan menelusuri produk.
 - 2.4 Pengendalian proses.
 - 2.5 Inspeksi dan pengujian ;
 - 2.5.1 Analisa statistic.
 - 2.5.2 Status inspeksi dan uji.
 - 2.5.3 Pengendalian produk yang tidak sesuai.
 - 2.5.4 Tindakan koreksi dan pencegahan.
 - 2.5.5 Penanganan, penyimpanan, pengemasan, perlindungan dan penyampaian.

- 2.5.6 Pengendalian rekaman mutu.
- 2.5.7 Audit mutu internal.
- 2.5.8 Pelatihan Pelayanan.
- 2.5.9 Pengendalian.

3. Sumber informasi mencakup :

- 3.1 Pedoman mutu perusahaan.
- 3.2 Dokumentasi yang berkaitan dengan elemen-elemen mutu yang diaudit.
- 3.3 Komplain/umpan balik dari pelanggan.
- 3.4 Rekaman pelatihan.
- 3.5 Rekaman data.
- 3.6 Sertifikasi dokumentasi dari klien/pemasok.
- 3.7 Spesifikasi dari bahan/peralatan.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Unit kompetensi ini dinilai di tempat kerja atau lingkungan yang menyerupai tempat kerja. Idealnya, kompetensi harus dinilai dalam konteks tim audit pada mutu interval.

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KK04.003.01 – Memelihara sistem mutu dan proses perbaikan berkelanjutan dalam area kerja / wilayah fungsional.
- 2.2 LAB.KK04.006.01 – Mengatur mengembangkan tim.

3. Metoda dan Sumber Daya Penilaian

Beberapa cara penilaian yang disarankan :

Unit kompetensi ini harus dinilai melebihi periode waktu yang cukup untuk memungkinkan kandidat menyiapkan dan melaksanakan audit, melaporkan temuan, implementasi dan mengevaluasi tindakan koreksi.

4. Metode penilaian yang disarankan antara lain:

- 4.1 Observasi pada kinerja kandidat dengan titik kunci selama pelaksanaan audit.
- 4.2 Mengkaji ulang data dan laporan yang diperoleh dari rekaman audit.
- 4.3 Mengkaji ulang dokumentasi yang diselesaikan oleh kandidat sebagai bagian dari pengembangan proses audit.
- 4.4 Umpan balik dari anggota tim.
- 4.5 Umpan balik dari manajemen berkenaan dengan implementasi audit internal.

5. Sumber daya meliputi :

- 5.1 Pedoman mutu dan dokumentasi
- 5.2 Persyaratan sistem mutu ISO 9001 = 1994

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	3
2.	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	3
3.	Merencanakan dan mengorganisir aktifitas-aktifitas	3
4.	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	3
5.	Menggunakan ide-ide dan tehnik matematika	3
6.	Memecahkan masalah	3
7.	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : LAB.KK02.008.01

JUDUL UNIT : Memelihara Laboratorium agar Sesuai dengan Tujuan

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup secara umum pembersihan permukaan meja kerja, pembersihan dan penyimpanan peralatan serta pemantauan cadangan (stok) laboratorium.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Membersihkan area kerja.	1.1 Membersihkan ruang preparasi menggunakan zat pembersih dan prosedur yang disarankan. 1.2 Membersihkan tumpahan menggunakan zat dan peralatan pelindung yang benar. 1.3 Membuang limbah sesuai dengan prosedur yang relevan. 1.4 Melaporkan tumpahan yang besar dan kemudian membersihkannya.
02 Membersihkan dan menyimpan peralatan kaca dan peralatan.	2.1 Mengumpulkan alat kaca dan peralatan yang terkontaminasi untuk dibersihkan dan bila perlu, untuk disterilkan. 2.2 Memeriksa kerusakan alat kaca dan tidak menggunakannya lagi jika perlu. 2.3 Menggunakan reagen dan prosedur yang disarankan untuk membersihkan alat gelas dan peralatan. 2.4 Menjalankan alat pembersih otomatis sesuai dengan prosedur di tempat kerja. 2.5 Menyimpan alat kaca dan peralatan di tempat dan dengan cara yang ditentukan.
03 Memantau stok bahan dan peralatan laboratorium.	3.1 Melaksanakan pemeriksaan stok dan menjaga catatan penggunaan sesuai prosedur. 3.2 Menyimpan stok berlabel untuk keamanan dan pemeliharaan yang efisien.
04 Turut memelihara kesehatan laboratorium.	4.1 Mentaati peraturan yang berhubungan dengan pakaian pelindung, kesehatan perorangan, pergerakan orang dan bahan, dan urutan kerja/pembersihan untuk mencegah kontaminasi dan kontaminasi silang. 4.2 Memberitahu orang lain mengenai potensi bahaya dan kontaminasi di ruang kerja sendiri. 4.3 Memantau keadaan kesehatan sesuai dengan prosedur laboratorium.

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut ini berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

1. Unit kompetensi ini meliputi kebersihan permukaan kerja, kebersihan dan penyimpanan peralatan, dan memonitor persediaan-persediaan laboratorium.
2. Unit kompetensi ini merupakan bagian terbesar dari pekerjaan asisten laboratorium. Peralatan, bahan, prosedur dan sarana akan beragam sesuai dengan cakupan dan golongan laboratorium, khususnya :
3. **Peralatan khas dapat meliputi :**
 - 3.1 Auto klaf.
 - 3.2 Neraca; Blender.
 - 3.3 Sentrifus dan peralatan pemisah.
 - 3.4 Mesin cuci piring.
 - 3.5 Pembeku.
 - 3.6 Lemari asam, lemari pengaman hayati.
 - 3.7 Tabung gas ;
 - 3.7.1 Alat kaca (buret, pipet).
 - 3.7.2 Alat plastic.
 - 3.7.3 Hidrometer.
 - 3.7.4 Kuvet kaca, plastic, kuarsa.
 - 3.7.5 Plat pemanas, mantel pemanas, pembakar; Mikrotom, pengolah jaringan processor.
 - 3.7.6 Perekam peralatan; Inkubator.
 - 3.7.7 Mikroskop fluorensen dan cahaya.
 - 3.7.8 Tanur.
 - 3.7.9 Oven, oven gelombang mikro.
 - 3.7.10 Lemari es/refrigerator; Alat pengukur kelembapan/termohigograf; Alat pengukur suhu/ termometer.
 - 3.7.11 Pembersih ultrasonic.
 - 3.7.12 Pemanas air.
 - 3.7.13 pH meter dan elektroda selektif ion; Pencacah sel.
 - 3.7.14 Mesin pewarna.

PANDUAN PENILAIAN

1. **Konteks Penilaian**

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja.

2. **Keterkaitan Penilaian**

Unit kompetensi ini diuji dengan :

- 2.1 LAB.KK01.007.01 – bekerja dengan aman sesuai dengan prosedur dan kebijakan kompetensi ini tidak mempunyai persyaratan awal.

3. **Metoda dan Sumber Penilaian**

Cara penilaian berikut ini disarankan :

- 3.1 Mengamati bagaimana teknik calon membersihkan, mendekontaminasi, mendisinfeksi, dan membuang limbah
- 3.2 Memeriksa ulang catatan persediaan yang diisi oleh calon
- 3.3 Mendapatkan umpan balik dari atasan atau mitra
- 3.4 Menanyakan untuk menilai pengetahuan yang mendasari peraturan dan prosedur bila pengamatan langsung sukar dikerjakan (misalnya yang berkenaan dengan bahaya) dan pemilihan reagen dan peralatan. Teknik bertanya sebaiknya sesuai dengan bahasa dan tingkat literasi (literacy) calon

4. Sumber daya dapat meliputi :

- 4.1 Penyiapan ruang kerja, persediaan, alat kaca dan peralatan
- 4.2 Zat dan peralatan pembersih, pendekontaminasi, dan/ atau pendisinfeksi
- 4.3 Peralatan perlindungan diri
- 4.4 Pesanan perusahaan, tanda-tanda dan catatan-catatan / form

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPENTENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi.	1
2.	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi.	2
3.	Merencanakan dan mengorganisir aktifitas-aktifitas.	1
4.	Bekerja dengan orang lain dan kelompok.	1
5.	Menggunakan ide-ide dan tehnik matematika.	1
6.	Memecahkan masalah.	1
7.	Menggunakan teknologi.	1

KODE UNIT : LAB.KK02.009.01

JUDUL UNIT : Memelihara dan Mengontrol Stok Bahan Kimia.

DESKRIPSI UNIT : Pada unit kompetensi ini menunjukkan kemampuan untuk memesan, memelihara dan mengontrol kegunaan dari bahan-bahan mentah dilaboratorium dan/atau keperluan kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Memelihara dan mengontrol stok bahan-bahan atau alat-alat.	1.1 Memberi label, mencatat dan menyimpan stok sesuai standar yang berlaku dan persyaratan keamanan khusus. 1.2 Mengikuti prosedur perputaran stok untuk memaksimalkan penggunaannya sebelum masa kadaluarsa. 1.3 Mengidentifikasi ketidaksesuaian stok dan mengganti yang tidak diperlukan atau sudah habis masa berlakunya untuk menjaga ketersediaannya. 1.4 Mengidentifikasi dan mengganti bahan yang rusak/usang atau membuangnya. 1.5 Melaporkan masalah penyediaan bahan kepada staf yang berwenang bila diperlukan.
02 Memesan dan menerima bahan serta peralatan.	2.1 Menggunakan keterampilan berkomunikasi antar pribadi untuk menentukan kebutuhan pelanggan dan pemasok. 2.2 Menentukan kebutuhan stok dengan mempertimbangkan penggunaan dan produksinya. 2.3 Menempatkan dan/atau menindaklanjuti permintaan/pemesanan yang disetujui menggunakan prosedur yang berlaku. 2.4 Memeriksa kondisi bahan yang diterima dan memutuskan langkah penanganan yang tepat.
03 Memelihara catatan stok bahan.	3.1 Mencatat semua rincian data yang relevan secara akurat menggunakan formulir atau sistem komputer. 3.2 Menjamin bahwa informasi yang ditulis dapat dibaca dan tidak dapat dihapus. 3.3 Mengarsipkan semua catatan ditempat yang ditentukan.

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variable berikut ini berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

1. Unit kompetensi ini relevan untuk personel laboratorium berpengalaman yang memiliki tanggung jawab dalam memelihara tingkat stok untuk tempat kerjanya.
 - 1.1 Unit kompetensi ini berisi kemampuan untuk menerapkan prosedur yang ditetapkan ditempat kerja yang berhubungan dengan :
 - 1.1.1 Pemesanan, pembelian dan penerimaan stok.
 - 1.1.2 Verifikasi pengendalian suhu untuk bahan yang dikirim dan disimpan (contoh pereaksi berisi enzim).
 - 1.1.3 Pengaturan pengelompokan batch atau lot yang sama.
 - 1.1.4 Penyimpanan stok, pengendalian stok, perputaran stok.
 - 1.1.5 Pengujian untuk pengendalian mutu, pemantauan penggunaan dengan mencantumkan tanggal pada bahan dan umur simpan pereaksi (seperti DNA, enzim, antibodi, radioisotop, dan vitamin).
 - 1.1.6 Pelaporan ketidaksesuaian.
2. Sumber-sumber informasi dan dokumentasi, termasuk:
 - 2.1 Kartu-kartu informasi tentang penyimpanan dan penanganan yang aman.
 - 2.2 Penyimpanan dan penanganan cairan yang mudah terbakar dan menyala.
 - 2.3 Penyimpanan dan penanganan bahan-bahan korosif.
 - 2.4 Penyimpanan dan penanganan bahan-bahan beracun.
 - 2.5 Penyimpanan dan penanganan gas dalam silinder.
 - 2.6 Keamanan dalam laboratorium.
 - 2.7 Manual mutu dan manual K3 perusahaan.
 - 2.8 Lembaran data keamanan bahan (MSDS).
 - 2.9 Permintaan stok internal/eksternal dan tindakan yang dilakukan.
 - 2.10 Prosedur pembersihan yang berlaku ditempat kerja.
 - 2.11 Katalog pemasok dan data pelanggan.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja.

2. Keterkaitan penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan : **Tidak Ada.**

3. Metode dan sumber daya penilaian :

- 3.1 Cara penilaian berikut ini disarankan : Memeriksa ulang dokumentasi pesanan yang disiapkan oleh calon.
- 3.2 Pemeriksaan catatan stok yang dibuat oleh calon.

- 3.3 Pengamatan cara penanganan stok dan melakukan pengambilan sampel dan pengujian untuk pengendalian mutu yang dilakukan oleh calon.
- 3.4 Masukan dari Manajer Laboratorium, manajer mutu, manajer pelayanan pelanggan, pengawas, pelanggan dan pengamat.
- 3.5 Penjelasan oleh calon tentang perlunya memilih penandaan dan penyimpanan dari stok barang.

Pertanyaan untuk penguji pengetahuan yang akan digunakan. Teknik pertanyaan harus disesuaikan dengan bahasa dan kemampuan calon.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi.	2
2.	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi.	2
3.	Merencanakan dan mengorganisir aktifitas-aktifitas.	2
4.	Bekerja dengan orang lain dan kelompok.	2
5.	Menggunakan ide-ide dan tehnik matematika.	1
6.	Memecahkan masalah.	2
7.	Menggunakan teknologi.	2

ELEMENTS OF COMPETENCY and PERFORMANCE CRITERIA

ELEMENT OF COMPETENCY	PERFORMANCE CRITERIA
01 Maintain and control stocks of materials or equipment.	1.1 Label, document and store stocks in accordance with relevant standards and specific safety requirements. 1.2 Follow stock rotation procedures to maximize use of stocks before expiry date. 1.3 Identify stock discrepancies and replace redundant or outdated stocks to maintain stocks at prescribed level. 1.4 Identify and replace damaged/worn equipment or arrange for repairs or disposal as appropriate. 1.5 Where necessary report stock problems to relevant personnel.
02 Order and receive material and equipment.	2.1 Determine requirements of customers and suppliers using appropriate communication and interpersonal skills. 2.2 Determine demand for stock, taking into account peak and seasonal. 2.3 Place and/or follow up approved orders using appropriate procedures variations in stock usage and production and operation conditions. 2.4 Check condition of received goods and take appropriate action.
03 Maintain stock records.	3.1 Record all relevant details accurately using the specified forms/computer system. 3.2 Ensure that written information is legible and indelible. 3.3 File all records in the designated place.

KODE UNIT : LAB.KK02.010.01

JUDUL UNIT : Petunjuk Pemeliharaan Bahan Acuan.

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini meliputi kemampuan dalam pemeliharaan bahan acuan yang digunakan dalam identifikasi komponen baru dan sebagai kontrol dalam analisis. Dalam unit ini tidak termasuk cara-cara identifikasi komponen.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mendapatkan bahan acuan.	1.1 Memberitahukan bahwa kondisi pengiriman bahan acuan sudah benar (terkendali). 1.2 Melakukan karantina atau isolasi bila diperlukan. 1.3 Mencatat data bahan acuan dalam sistem database yang sesuai. 1.4 Memberi label pada kemasan bahan acuan untuk menjamin identitasnya tetap aman selama penyimpanan dan pengeluaran.
02 Memelihara bahan acuan.	2.1 Memantau kondisi penyimpanan untuk memastikan kesesuaiannya dengan spesifikasi dari pemasok. 2.2 Memantau kondisi penyimpanan untuk meyakinkan spesifikasinya tidak berubah. 2.3 Menguji bahan acuan selama penyimpanan bilamana diperlukan untuk melaporkan karakteristik dan spesifikasinya. 2.4 Memantau tanggal kadaluarsa untuk memastikan masa berlakunya. 2.5 Melaporkan temuan yang menyatakan bahwa komponen acuan tersebut rusak.
03 Mendistribusikan bahan acuan kepada pengguna.	3.1 Melaporkan permohonan penggunaan bahan acuan kepada kepala laboratorium. 3.2 Mengambil sebagian bahan acuan dari bahan stok tanpa kontaminasi. 3.3 Menyimpan catatan pengambilan bahan sesuai dengan prosedur. 3.4 Mengikuti prosedur keamanan dalam menangani dan memproses bahan acuan. 3.5 Membuang limbah sesuai dengan keamanan dan persyaratan lingkungan.

BATASAN VARIABEL

Variabel berikut berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

1. Kompetensi ini khusus digunakan oleh teknisi yang bertugas memelihara bahan acuan sebagai bagian dari tugasnya.
2. **Bahan acuan yang digunakan dalam penelitian dan proses industri meliputi:** Spesimen seperti sel, jaringan, dan contoh cairan standar proteinaceous; Gumpalan (agregat), butiran, dan serbuk; Bahan yang digunakan untuk kalibrasi peralatan.
3. **Sumber informasi meliputi:**
 - 3.1 Prosedur di tempat kerja, prosedur pengoperasian standar (SOP), dan buku petunjuk pengoperasian.
 - 3.2 Prosedur uji (yang tervalidasi dan terpercaya).
 - 3.3 Prosedur sampling (pelabelan, persiapan, penyimpanan, transportasi, dan pembuangan).
 - 3.4 Prosedur keamanan untuk peralatan, bahan, atau produk.
 - 3.5 Prosedur kebersihan, kesehatan, dan persyaratan kesehatan pegawai.
 - 3.6 Sistem mutu dan proses perbaikan yang berkesinambungan.
 - 3.7 Laporan kecelakaan besar dan kecil.
 - 3.8 Bagan, alur kerja, dan tata letak laboratorium.
 - 3.9 Petunjuk yang sesuai dengan perundangan, standar, aturan, dan kode-kode yang berlaku.
 - 3.10 Materi program pelatihan.
 - 3.11 Prosedur pembuangan dan minimalisasi limbah.

PANDUAN PENILAIAN

1. Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan di tempat kerja

2. **Keterkaitan Penilaian**

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 Suatu unit dalam kelompok TES 500 yang menggunakan bahan-bahan dari suatu koleksi (misalnya TES 501).
- 2.2 LAB.KK03.007.01 - Memilih metode uji.

3. **Metode dan Sumber Penilaian**

Cara penilaian berikut ini disarankan :

Berikut adalah metode-metode penilaian yang disarankan :

- 3.1 Mengamati peserta pelatihan dalam menguji bahan acuan yang disimpan sebelum hasil-hasilnya dilaporkan dan ditinjau
- 3.2 Studi kasus seperti :
 - 3.2.1 Akses dan pemrosesan contoh plasma yang digunakan untuk tujuan kontrol uji dalam suatu uji koagulasi darah
 - 3.2.2 Tanggapan untuk memenuhi persyaratan pembiakan staphylococcus dengan aktivitas koagulasi
- 3.3 Aturan dalam penerimaan, pengujian selama penyimpanan dan pengambilan bahan-bahan acuan
 - 3.3.1 Pertanyaan lisan dan tertulis tentang pengetahuan yang sesuai

3.4 Sumber-sumbernya termasuk :

- 3.4.1 Peralatan dan bahan-bahan yang berkaitan dengan kegiatan yang sesuai dengan bahan acuan yang digunakan

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi.	2
2.	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi.	2
3.	Merencanakan dan mengorganisir aktifitas-aktifitas.	2
4.	Bekerja dengan orang lain dan kelompok.	2
5.	Menggunakan ide-ide dan tehnik matematika.	2
6.	Memecahkan masalah.	2
7.	Menggunakan teknologi.	2

KODE UNIT : LAB.KK.02.011.01

JUDUL UNIT : Mengawasi Operasional laboratorium dalam Area Kerja/Fungsional.

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini meliputi peranan teknisi senior/penyelia dalam perencanaan, pembagian tugas, koordinasi, jaminan mutu, pencatatan dan pelaporan hasil-hasil laboratorium. Hal ini membutuhkan penilaian yang tepat tentang urutan kerja, pemilihan teknologi dan prosedur yang sesuai dan prosedur untuk menjamin bahwa produk dan pelayanan sesuai dengan harapan pelanggan dan disajikan dengan aman dan efisien agar sesuai dengan rencana bisnis perusahaan. Dibawah pengarahan orang yang tepat, teknisi senior/penyelia menerima tanggung jawab operasi harian di area fungsinya.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Memprogram dan mengarahkan pekerjaan/ kegiatan dalam lingkungan kerja.	1.1 Menjamin bahwa karyawan mengikuti semua prosedur, peraturan dan standar-standar yang sesuai. 1.2 Meyakinkan bahwa semua pekerjaan teknis dilakukan sesuai dengan standar, SOP (Standard Operation Procedure) dan jadwal. 1.3 Menjamin bahwa hasil analisa/data sudah diperiksa, disusun dan didistribusikan sesuai dengan persyaratan yang diminta. 1.4 Memantau pemeriksaan dan prosedur pengambilan sampel agar mutu terjaga sesuai dengan persyaratan yang diminta. 1.5 Mengidentifikasi dan memecahkan masalah-masalah kompleks dengan menggunakan strategi pemecahan masalah yang telah disepakati dan melakukan tindakan untuk mencegah terulangnya masalah yang sama.
02 Mengelola karyawan dalam area kerja.	2.1 Mengembangkan dan mengkoordinasikan jadwal petugas untuk menjaga keseimbangan jumlah pekerjaan, efisiensi laboratorium dan kesempatan pengembangan keterampilan 2.2 Memberdayakan kelompok kerja dalam menghadapi masalah-masalah teknis dan alur kerja serta memberikan saran perbaikan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.3 Memberikan bimbingan dan pengarahan untuk mendukung karyawan yang mengalami kesulitan dalam mencapai target kinerja dan/atau dalam penggunaan sumber daya. 2.4 Menciptakan dan memelihara komunikasi yang efektif dengan semua karyawan dan pelanggan untuk menjamin operasi yang lancar dan efisien.
03 Menetapkan kebutuhan sumber daya dan anggaran operasional.	3.1 Mengumpulkan dan menganalisa informasi sumber daya yang tersedia pada saat berkonsultasi dengan karyawan yang tepat. 3.2 Mempersiapkan rencana operasional agar sumber daya yang tersedia digunakan sebaik mungkin, memahami kebutuhan pelanggan dan rencana perusahaan. 3.3 Mengidentifikasi dan menganalisa penyimpangan-penyimpangan yang mungkin terjadi karena faktor ekstern/intern dan mempersiapkan rencana cadangan. 3.4 Mengumpulkan anggaran – anggaran operasi sesuai ketentuan.
04 Mendapatkan sumber daya untuk mencapai rencana-rencana operasional.	4.1 Menganalisa sumber daya yang dibutuhkan dan sumber tentang pasokan yang sesuai harga, mutu dan ketersediaannya. 4.2 Memilih dan membeli bahan-bahan dan peralatan baru sesuai dengan prosedur perusahaan. 4.3 Mengkoordinasi inventarisasi bahan dan peralatan untuk menjamin pemeliharaan persediaan terjamin sesuai dengan tingkat yang diinginkan. 4.4 Menjamin bahwa karyawan kompeten untuk melakukan tugas yang diminta dan mengatur pelatihan jika dibutuhkan. 4.5 Mengatur penerimaan dan pengenalan karyawan sesuai ketentuan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
05 Memantau dan mengoptimalkan kinerja operasional dan penggunaan sumber daya.	5.1 Memantau hubungan antara anggaran dengan kinerja aktual untuk meramalkan masalah-masalah yang mungkin terjadi. 5.2 Menganalisa variasi kerja anggaran dan melaporkan atau meralat penyimpangan./penggunaan yang kurang optimal. 5.3 Melakukan negoisasi dengan karyawan yang sesuai dan mencari persetujuan terhadap perubahan rencana opsional sesuai dengan keperluan. 5.4 Menilai penggunaan pabrik, peralatan dan bahan-bahan yang habis pakai dan membandingkannya dengan rencana peggunaan. 5.5 Memperbaiki daya guna pabrik, peralatan dan bahan-bahan habis pakai yang kurang optimal. 5.6 Membuat program dan mengatur pemeliharaan pabrik dan kalibrasi peralatan sesuai jadwal pemeliharaan perusahaan. 5.7 Memelihara sistem, prosedur-prosedur dan laporan-laporan yang berhubungan dengan penggunaan sumber daya sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

BATASAN VARIABLE (RANGE OF VARIABLES)

Kisaran peubah ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Peubah berikut ini berlaku di sektor industri yang termasuk dalam kemasan pelatihan ini.

Unit kompetensi ini relevan untuk teknisi kepala berpengalaman yang mempunyai tanggung jawab atas hasil kerja sebuah tim kerja kecil.

Penyelia yang menyiapkan rencana operasional dan memantau penggunaan sumber daya umumnya harus merujuk pada :

1. Pengukuran kinerja staf, seperti :
 - 1.1 Audit internal terhadap SOP.
 - 1.2 Tiga tahap keahlian (eksternal, antar pribadi, replikasi).
2. Kebutuhan pelanggan, permintaan pemeriksaan khusus, standar-standar.
3. Meminimalkan proses audit yang sia-sia.
4. Rencana strategi, target produktivitas/keuntungan, rencana bisnis.
5. Mutu dan proses perbaikan berkesinambungan serta standar-standar.
6. Prinsip-prinsip analisa biaya/keuntungan.

7. Kesepakatan tentang tempat kerja industri, kesehatan/pakaian/peraturan perilaku, keluhan dan prosedur penyelesaian perselisihan.
8. Keterkaitan, standar-standar, kode-kode dan praktek-praktek.
9. Standar teknis, seperti :
 - 9.1 Persyaratan izin.
 - 9.2 Badan akreditasi Indonesia.
 - 9.3 Standar mutu (seperti ISO 9001, 9002, 9003, penuntun ISO 25).
 - 9.4 Keamanan dalam laboratorium.
 - 9.5 Metode tes RTA.
 - 9.6 Metode standar tes.
10. Kumpulan kartu-kartu, jadwal kerja dan daftar petugas.
11. Jadwal pemeliharaan dan jadwal tugas-tugas rumah tangga.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja.

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KK.04.001.01 – Menerapkan dan memantau proses manajemen yang terlihat dengan KKK dan kebijakan lingkungan serta prosedur-prosedur.
- 2.2 LAB.KK.04.006.01 – Mengatur dan mengembangkan tim.

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Karena unit ini bersifat menyeluruh dan perlu mengintegrasikan pengetahuan yang luas dan keterampilan-keterampilan, kerangka waktu penilaian harus memberikan penilaian yang memadai untuk perencanaan ulang dan ditujukan pada sebuah rentang masalah-masalah non rutin.

4. Metode penilaian berikut adalah disarankan :

- 4.1 Pengamatan langsung terhadap interaksi kandidat dengan karyawan.
- 4.2 Meninjau laporan-laporan dari subordinat, rekan, manajer dan pelanggan.
- 4.3 Meninjau laporan-laporan, anggaran operasional dan rencana-rencana yang dibuat oleh kandidat.
- 4.4 Meninjau laporan kinerja kandidat area kerja.
- 4.5 Meninjau dokumentasi dari sampel perbaikan mutu kinerja yang diraih dan sampel pemecahan masalah-masalah yang penting.
- 4.6 Simulasi/bermain peran untuk menilai situasi kritis tapi tidak muncul selama periode penilaian yang telah disepakati.
- 4.7 Pertanyaan/wawancara untuk menilai pengetahuan pendukung.

Sumber - sumber boleh termasuk : Kebijakan tempat kerja yang sesuai, prosedur-prosedur, laporan operasional, laporan-laporan keuangan dan catatan-catatan persediaan.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPENTENSI KUNCI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi.	3
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi.	3
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas.	3
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim.	3
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika.	3
6.	Menyelesaikan Masalah.	3
7.	Menggunakan Teknologi.	2

ELEMENTS of COMPETENCY and PERFORMANCE CRITERIA

ELEMENT OF COMPETENCY	PERFORMANCE CRITERIA
01 Program and direct work practices within functional area.	1.1 Ensure that personnel follow all relevant procedures, regulations and standards. 1.2 Confirm that all technical work is performed in accordance with relevant standards, Standards Operating Procedures and schedules. 1.3 Ensure that analytical results/data are checked, collated and distributed in accordance with relevant requirements. 1.4 Monitor testing and sampling procedures for quality control in accordance with relevant requirements. 1.5 Identify and resolve complex problems by using agreed problem solving strategies and acting to prevent their recurrence.
02 Manage personnel within work area.	2.1 Develop and coordinate rosters to balance job requirements, laboratory efficiency and skill development opportunities. 2.2 Empower work groups/teams in dealing with technical and work flow problems and suggesting improvements. 2.3 Provide coaching and mentoring to support personnel who have difficulties with meeting targets for performance and/or resource usage. 2.4 Establish and maintain effective communication with all personnel and clients to ensure smooth and efficient operations.
03 Establish resource requirements and operating budgets.	3.1 Collect and analyze available resource information in consultation with appropriate personnel. 3.2 Prepare operational plans which make the best use of available resources, taking into account client needs and organization's plans. 3.3 Identify and analyze possible variances due to external/internal factors and prepare contingency plans. 3.4 Compile operating budgets as required.

ELEMENT OF COMPETENCY	PERFORMANCE CRITERIA
04 Procure resources to achieve operational plans.	4.1 Analyze resource requirements and sources of supply in terms of suitability, cost, quality and availability. 4.2 Select and purchase new materials and equipment in accordance with organization's procedures. 4.3 Coordinate stocktaking of materials and equipment to ensure maintenance of stock at prescribed levels. 4.4 Ensure that personnel are competent to perform required tasks and organize training if required. 4.5 Arrange for the recruitment and induction of personnel as appropriate.
05 Monitor and optimize operational performance and resource usage.	5.1 Monitor the relationship between budget and actual performance to predict possible problems. 5.2 Analyze variations in budget performance and either report or rectify abnormal/sub-optimal performance. 5.3 Negotiate with appropriate personnel and seek approval for variations to operational plans as required. 5.4 Assess utilization of plant, equipment and consumables and compare with planned usage. 5.5 Rectify sub-optimal utilization of plant, equipment and consumables.

KODE UNIT : LAB.KK02.012.01

JUDUL UNIT : Mengelola Proyek yang Kompleks.

DESKRIPSI UNIT : Unit deskripsi ini meliputi kemampuan untuk menginterpretasikan ringkasan teknis yang kompleks, menentukan metodologi proyek dan sumber persyaratan, membuat rencana proyek, mengatur proyek untuk kesuksesan dan mengevaluasi pengeluaran.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menjelaskan singkat dan desain perencanaan proyek yang fisibel.	1.1 Menjelaskan dan mengkonfirmasi tujuan proyek, pelaksanaan, kendala serta kegiatan pokok yang harus dilakukan. 1.2 Menentukan sumber daya yang dibutuhkan, termasuk sumber daya manusia, peralatan, dan bahan-bahan yang dibutuhkan. 1.3 Mengembangkan rencana untuk implementasi secara rinci dalam hal metodologi, tahap-tahap keberhasilan dan anggaran. 1.4 Mengidentifikasi peran dan tanggung jawab dari setiap anggota tim dalam proyek. 1.5 Menganalisis kualitas yang dibutuhkan untuk menjamin dipenuhinya standar kualitas. 1.6 Mengembangkan strategi dan perencanaan manajemen risiko guna menjamin keberhasilan serta ketepatan waktu luaran proyek.
02 Menyusun dan melaksanakan rencana proyek.	2.1 Menyampaikan kepada anggota tim tentang proyek dan mengatur peranan dan tanggungjawab masing-masing, serta keseimbangan antara peran dan kesempatan untuk mengembangkan keahlian. 2.2 Menetapkan mekanisme komunikasi dan pelaporan. 2.3 Menerapkan strategi manajemen waktu yang telah disepakati untuk menjamin tercapainya tahap-tahap keberhasilan (milestones). 2.4 Menerapkan persyaratan kualitas yang telah disepakati guna mengukur kinerja dan hasil kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
03 Mengelola Proyek.	3.1 Memantau dan melaporkan kemajuan kegiatan sesuai dengan perencanaan proyek. 3.2 Menjaga agar pendapatan dan pengeluaran sesuai dengan perencanaan dan anggaran proyek yang telah disepakati. 3.3 Bekerja bersama tim untuk menganalisa dan mendiagnosa permasalahan dan menentukan cara pemecahannya. 3.4 Menerapkan perubahan yang telah disetujui terhadap perencanaan untuk menampung perubahan situasi. 3.5 Melakukan pencatatan yang teliti, dan komunikasi dengan personil yang relevan dan dengan anggota tim proyek.
04 Menyelesaikan proyek.	4.1 Menjamin tercapainya tujuan proyek dan dapat diselesaikan tepat waktu serta sesuai dengan anggaran. 4.2 Menyempurnakan semua laporan yang dibutuhkan dan melaporkannya kepada orang yang tepat.
05 Metodologi evaluasi proyek.	5.1 Menilai efektifitas sumberdaya manajemen dalam melaksanakan proyek. 5.2 Mengevaluasi efektifitas komunikasi yang dipergunakan dalam menjalankan proyek. 5.3 Merekomendasikan peningkatan untuk proyek yang akan datang.

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi

Variabel berikut berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

- Kompetensi ini khusus digunakan oleh teknisi yang bertugas memelihara bahan acuan sebagai bagian dari tugasnya.

PANDUAN PENILAIAN

- Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan di tempat kerja
- Keterkaitan Penilaian**
 Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :
 - LAB.KK04.006.01- Mengatur mengembangkan tim-tim.
 - LAB.KK04.003.01-Memelihara sistem proses peningkatan mutu yang berkelanjutan di dalam area kerja/fungsional.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPENTENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi.	3
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi.	3
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas.	3
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim.	3
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika.	3
6.	Menyelesaikan Masalah.	3
7.	Menggunakan Teknologi.	3

KODE UNIT : LAB.KK02.013.01

JUDUL UNIT : Mendapatkan Sampel Representatif Sesuai dengan Rencana Penarikan Sampel.

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini meliputi kemampuan untuk mendapatkan sampel yang mewakili bahan asalnya dalam keadaan yang layak untuk diproses dan diuji lebih lanjut.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyiapkan penarikan sampel (sampling).	1.1 Menerima dan mengkonfirmasi perintah dari rencana sampling, prosedur yang aman, dan prosedur pelaporan yang tepat. 1.2 Memilih peralatan penarikan sampel dan kondisinya agar kondisi sampel tetap utuh selama pengumpulan, penyimpanan, dan penyimpanan sementara. 1.3 Memastikan peralatan dalam keadaan layak pakai. 1.4 Menegaskan prosedur dan frekuensi penarikan sampel yang sesuai dengan kebutuhan dan standar yang relevan.
02 Mendapatkan sample.	2.1 Memeriksa kembali bahan untuk meyakinkan bahwa bahan cocok untuk sampling. 2.2 Mengenali dan melaporkan hasil pengamatan yang tak lazim selama penarikan sample. 2.3 Mengumpulkan sampel untuk meyakinkan bahwa jenis sampel, lokasi dan waktu penarikan sampel sesuai dengan rencana penarikan sample. 2.4 Merekam seluruh informasi sesuai dengan kebutuhannya. 2.5 Memelihara keutuhan dari sampel dan sumbernya selama penarikan sample.
03 Menyiapkan sampel untuk pengujian.	3.1 Menyiapkan subsampel untuk meyakinkan bahwa mereka representatif. 3.2 Mengikuti prosedur keamanan yang telah disetujui untuk mengurangi bahaya atau kontaminasi terhadap diri sendiri, lingkungan kerja dan sekitar. 3.3 Menyiapkan sampel untuk diangkut sesuai dengan perundang-undangan mengenai bahan berbahaya.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
04 Menyimpan sampel untuk cadangan (arsip sampel)	4.1 Menyiapkan subsampel sebagai cadangan. 4.2 Memberikan label pada sampel cadangan tersebut dan mencatat informasinya.
05 Membuang limbah dan sampel yang telah digunakan	5.1 Membuang limbah dan kelebihan sampel yang sudah terpakai sesuai dengan prosedur. 5.2 Membersihkan peralatan, wadah, dan lingkungan kerja sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi, sehingga melingkupi perbedaan antar ragam sesi atau tempat kerja.

Variabel berikut ini berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini

1. Sampel yang representatif ialah sampel yang diperoleh dengan menggunakan teknik sampling yang cocok, yang mencakup pengambilan subsampel untuk mendapatkan wakil yang tepat dari sumber bahan atau populasi.
2. **Unit kompetensi ini mencakup laboratorium atau lokasi proses yang meliputi :**
Rentang rencana uji dan prosedur, pengambilan sampel yang ditetapkan untuk lokasi perusahaan, laboratorium atau lokasi lapangan, Bahan/produk yang berbeda, Rentang dari titik-titik pengambilan sampel, Metode dan prosedur uji, yang dapat ditulis sesuai dengan kebutuhan perusahaan.
3. **Petugas pengambil sampel biasanya mempunyai akses ke informasi seperti:**
 - 3.1 Prosedur perusahaan.
 - 3.2 Lembar data keselamatan bahan (MSDS).
 - 3.3 Bagan dan rencana pengambilan sampel.
 - 3.4 Prosedur perekaman dan pelaporan.
4. **Instrumen dan peralatan pengambil sampel mencakup tetapi tidak terbatas pada :**
 - 4.1 Sekop.
 - 4.2 Bingkai pengambil sampel.
 - 4.3 Tabung pengambil sampel.
 - 4.4 Pemuat ujung depan (front-end loader).
 - 4.5 Botol sampel yang sudah ditimbang.
 - 4.6 Tabung celup.
 - 4.7 Alat pengambil sampel yang runcing salah satu ujungnya (spears).
 - 4.8 Pisau fleksibel.
 - 4.9 Siring.
 - 4.10 Klep akses.

- 4.11 Alat pengambil sampel sesaat.
- 4.12 Botol, wadah plastik dan wadah sekali pakai.
- 4.13 Pisau operasi atau skalpel.
- 4.14 Perangkap dan sangkar.
- 4.15 Wadah steril, pipet, alat pengambil inokulum, sendok sekali pakai.

PANDUAN PENILAIAN

1. Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja.

2. Keterkaitan penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KK01.001.01 – Mencatat dan memproses data.
- 2.2 LAB.KK01.004.01 – bekerja aman dengan prosedur dan kebijakan.

3. Metoda penilaian dan sumber daya

Cara penilaian berikut ini disarankan :

- 3.1 Observasi terhadap kandidat dalam mengambil serangkaian sample.
- 3.2 Umpan balik dari teman sekerja, pelanggan dan supervisor bahwa rencana pengambilan sampel diikuti.
- 3.3 Contoh dari dokumentasi kerja yang diselesaikan oleh kandidat.
- 3.4 Bertanya untuk mengases pengetahuan dasar.

4. Sumber daya mencakup :

- 4.1 Berbagai jenis sample.
- 4.2 Rencana pengambilan sample.
- 4.3 Memilih wadah sampel dan peralatan pengambilan sample.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi.	1
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi.	2
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas.	2
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim.	1
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika.	2
6.	Menyelesaikan Masalah.	1
7.	Menggunakan Teknologi.	1

KODE UNIT : LAB.KK02.014.01

JUDUL UNIT : Melakukan Tes Dasar

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup kemampuan untuk melakukan pengujian-pengujian dasar dan prosedur dengan menggunakan metode standar.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menerima, memberi label dan menyimpan sampel yang akan diuji.	1.1 Memberi label pada sampel laboratorium untuk meyakinkan semua informasi yang dibutuhkan ditulis dengan cara akurat dan dapat dibaca. 1.2 Mendaftarkan sampel ke dalam sistem laboratorium. 1.3 Mencatat kebutuhan pengujian sample. 1.4 Menjaga integritas sampel dan mengurangi kontaminasi silang.
02 Menyiapkan sample.	2.1 Mengidentifikasi bahan yang akan diuji sesuai dengan metode standar dan persyaratan keselamatan. 2.2 Menggunakan peralatan pelindung diri sesuai dengan spesifikasi untuk metode standar dan bahan yang akan diuji. 2.3 Mencatat deskripsi sampel membandingkannya dengan spesifikasi mencatat dan melaporkan jika ada ketidaksesuaian. 2.4 Menyiapkan sampel mengikuti metode standar yang sesuai.
03 Melakukan tes terhadap sample.	3.1 Memeriksa status kalibrasi peralatan dan mengkalibrasikannya jika diperlukan. 3.2 Melakukan langkah-langkah kerja pengujian yang akan dilaksanakan mengikuti metode standar. 3.3 Mengidentifikasi, menyiapkan dan menimbang atau mengukur sampel dan standar yang akan diuji. 3.4 Menyiapkan pereaksi/peralatan/instrumentasi sesuai dengan metode standar. 3.5 Melakukan uji mengikuti prosedur kerja yang relevan. 3.5 Melakukan uji mengikuti prosedur kerja yang relevan. 3.7 Mengidentifikasi dan melaporkan hasil yang diluar spesifikasi atau hasil yang tidak biasa secara cepat kepada orang yang relevan. 3.8 Membersihkan dan merawat peralatan uji. 3.9 Menyimpan bahan reaksi yang tidak digunakan sesuai dengan peraturan dan kode. 3.10 Membuang limbah menurut peraturan keselamatan perusahaan dan lingkungan.

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi

Variabel berikut berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

1. Unit kompetensi ini menerangkan pekerjaan yang dilakukan oleh asisten-asisten laboratorium yang diawasi, yang menerima sampel-sampel, menyiapkannya untuk pengujian laboratorium dan melaksanakan uji-uji dan pengukuran dasar.
2. **Semua kegiatan harus mengikuti standar yang relevan, prosedur-prosedur yang tepat atau persyaratan-persyaratan perusahaan :**
 - 2.1 Kode-kode kerja (seperti GLP dan GMP).
 - 2.2 Undang-undang Pengukuran Nasional.
 - 2.3 Lembar data keamanan/keselamatan bahan (MSDSs).
 - 2.4 Prosedur kerja standar (SOPs).
 - 2.5 Pedoman/manual perlengkapan atau peralatan.
 - 2.6 Prosedur menghidupkan, mengoperasikan dan mematikan peralatan.
 - 2.7 Jadwal kalibrasi dan pemeliharaan.
 - 2.8 Pedoman/manual kualitas.
 - 2.9 Prosedur pencatatan dan pelaporan perusahaan.
 - 2.10 Jadwal produksi dan laboratorium.
 - 2.11 Spesifikasi bahan, produksi dan produk.
3. **Semua kegiatan harus tunduk memenuhi persyaratan KKK yang keras. Standar-standar yang relevan meliputi:** Bagian-bagian dari Peraturan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (KKK), Peraturan-peraturan dan prosedur keselamatan, Standar-standar nasional, Kode-kode kegiatan kerja.
4. **Persiapan sampel dapat meliputi :** Sub sampling atau pemecahan sampel menggunakan prosedur-prosedur seperti riffing, conning (seperti kerucut) dan perempatan (quartering), Perlakuan fisik seperti pengabuan, pelarutan, penyaringan, pengayakan dan pemusingan.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja.

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KK01.001.01 - Mencatat dan memproses data.
- 2.2 LAB.KK01.020.01 - Mengkalibrasi peralatan pengujian dan membantu pemeliharanya.

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Metode-metode penilaian berikut ini disarankan :

- 4.1 Observasi terhadap calon yang melakukan uji-uji dasar.
- 4.2 Pertanyaan lisan dan tertulis untuk mengecek pengetahuan yang mendukung prosedur uji.
- 4.3 Umpan balik dari rekan sejawat dan penyelia.
- 4.4 Sampel-sampel catatan dan dokumentasi tempat kerja yang dilengkapi oleh calon.
- 4.5 Analisis hasil-hasil yang dicapai calon pada waktu torrent.

4. Sumber daya mencakup :

Laboratorium standar yang dilengkapi dengan peralatan dan standar-standar kalibrasi yang sesuai - Prosedur-prosedur SOPs, kalibrasi dan uji

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi	1
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi	1
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas	1
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim	1
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika	1
6.	Menyelesaikan Masalah	1
7.	Menggunakan Teknologi	1

KODE UNIT : LAB.KK02.015.01

JUDUL UNIT : Mengkalibrasi Peralatan Pengujian dan Membantu Pemeliharannya.

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup kemampuan untuk menampilkan setup dan pemeriksaan, pengujian peralatan tes dan didukung dengan perawatannya.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Melakukan persiapan peralatan dan pemeriksaan prapemakaian peralatan laboratorium.	1.1 Melakukan persiapan peralatan dan pemeriksaan prapemakaian sesuai dengan prosedur yang akan digunakan. 1.2 Melakukan pemeriksaan keamanan sesuai dengan prosedur yang akan digunakan. 1.3 Mengidentifikasi kegagalan atau ketidakamanan komponen/peralatan dan melaporkan kepada petugas yang bertanggung jawab. 1.4 Melengkapi buku log instrumen sesuai kebutuhan.
02 Melakukan pemeriksaan kalibrasi.	2.1 Menghidupkan peralatan mengikuti prosedur pengoperasian. 2.2 Menggunakan standar untuk menguji kalibrasi alat. 2.3 Menguji peralatan sesuai dengan prosedur dan jadwal kalibrasi. 2.4 Mencatat semua data kalibrasi secara akurat dan dapat dibaca. 2.5 Memisahkan peralatan yang tidak sesuai kriteria kalibrasi. 2.6 Melaporkan semua peralatan yang tidak lolos kalibrasi ke penanggung jawab alat (petugas yang sesuai).
03. Membantu pemeliharaan peralatan	3.1 Meyakinkan semua daerah peralatan kerja bersih selama dan setelah peralatan digunakan. 3.2 Melakukan perawatan dasar sesuai menurut prosedur yang sesuai. 3.3 Membersihkan dan menyimpan peralatan sesuai dengan spesifikasi dan/atau prosedur pabrik. 3.4 Mengidentifikasi dan mengganti, memperbaiki atau membuang peralatan yang rusak dengan benar.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
04 Memelihara pencatatan	4.1 Mencatat dan melaporkan informasi tentang peralatan yang tidak aman atau rusak sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut ini berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

1. Unit kompetensi ini meliputi kemampuan untuk melakukan persiapan peralatan dan prepemakaian digunakan mengkalibrasi peralatan pengujian dan membantu pemeliharanya.
2. Semua pekerjaan harus sesuai dengan standar, memiliki prosedur dan / keperluan perusahaan.
 - 2.1 Kode kode praktek (seperti GLP dan GMP).
 - 2.2 Lembaran data keamanan bahan (MSDSs).
 - 2.3 Undang-undang Pengukuran Nasional.
 - 2.4 Prosedur standar pengoperasian.
 - 2.5 Buku penuntun peralatan.
 - 2.6 Prosedur menghidupkan, mengoperasikan dan mematikan peralatan.
 - 2.7 Jadwal perawatan & kalibrasi.
 - 2.8 Buku penuntun kualitas.
 - 2.9 Prosedur pelaporan dan pencatatan perusahaan.
 - 2.10 Jadwal laboratorium dan produksi.
 - 2.11 Spesifikasi produk, produksi dan bahan-bahan.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja.

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KK01.010.01 - Mengerjakan pengujian dasar.
- 2.2 LAB.KL01.016.01 - Mengerjakan prosedur laboratorium biologi.

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Cara penilaian berikut ini disarankan :

- 3.1 pengamatan terhadap perawatan dan kalibrasi peralatan calon.

- 3.2 pertanyaan tertulis dan lisan untuk menilai pengetahuan tentang prosedur-prosedur dan cara memecahkan masalah.
- 3.3 masukan dari pengamat dan pengawas.
- 3.4 contoh-contoh dari pencatatan peralatan dan dokumentasi tempat kerja yang dilengkapi oleh calon.

4. Sumber daya dapat meliputi:

- 4.1 laboratorium standar dilengkapi dengan peralatan yang dibutuhkan dan cara menjalankannya.
- 4.2 SOPs, prosedur-prosedur dan standar kalibrasi, prosedur perawatan.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi.	1
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi.	1
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas.	1
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim.	1
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika.	1
6.	Menyelesaikan Masalah.	1
7.	Menggunakan Teknologi.	1

KODE UNIT : LAB.KK02.016.01

JUDUL UNIT : Menyiapkan Larutan Kerja.

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup kemampuan untuk membuat larutan kerja dan menetapkan waktu simpannya. Kompetensi ini diasumsikan bahwa penghitungan jumlah, pemilihan kualitas pereaksi dan cara peneraan akan ditentukan oleh pengawas.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Keselamatan dalam penggunaan bahan kimia, alat gelas dan peralatan laboratorium.	1.1 Melakukan tindak keselamatan pada penggunaan alat laboratorium dan bahan-bahan kimia berbahaya. 1.2 Menggunakan alat-alat gelas dan peralatan ukur laboratorium dengan benar. 1.3 Membersihkan dan menyimpan alat gelas dan peralatan sesuai dengan prosedur. 1.4 Melengkapi buku log instrumen sesuai kebutuhan.
02 Membuat larutan kerja.	2.1 Menentukan metoda standar yang relevan untuk pembuatan larutan. 2.2 Memilih dan menggunakan alat-alat laboratorium yang sesuai. 2.3 Memilih dan menyiapkan bahan-bahan dan pelarut yang sesuai. 2.4 Melakukan penimbangan atau pemipetan bahan untuk membuat larutan yang diinginkan dan mencatat data. 2.5 Membuat label dan rincian catatan larutan dalam catatan laboratorium. 2.6 Memindahkan larutan ke dalam wadah berlabel dengan benar.
03 Mencek larutan stok yang ada.	3.1 Memantau daya tahan larutan kerja sesuai dengan prosedur laboratorium. 3.2 Mengganti larutan yang sudah tidak dapat dipakai. 3.3 Memeriksa kelayakan larutan stok secara kualitatif.

BATASAN VARIABEL

Kisaran peubah ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Peubah berikut ini berlaku di sektor industri yang termasuk dalam kemasan pelatihan ini.

1. Unit kompetensi ini menjelaskan mengenai pekerjaan yang dilakukan oleh asisten laboratorium yang mempersiapkan larutan kerja untuk penggunaan di laboratorium dengan supervisi dari seorang supervisor. Larutan uji yang dibuat termasuk semua yang dibutuhkan untuk melaksanakan uji di laboratorium. Semua pekerjaan harus sesuai dengan standar yang relevan, prosedur yang tepat dan/atau persyaratan perusahaan. Prosedur ini sudah termasuk atau dipersiapkan dari :
 - 1.1 Standar Internasional :
 - 1.1.1 Alat-alat volumetri yang umum.
 - 1.1.2 Gelas ukur.
 - 1.1.3 Buret.
 - 1.2 Tatacara percobaan (seperti GLP dan GMP).
 - 1.3 Data keselamatan bahan (MSDSs).
 - 1.4 Prosedur operasi standar.
 - 1.5 Petunjuk peralatan.
 - 1.6 Peralatan untuk memulai, bekerja, dan prosedur pengakhiran.
 - 1.7 Prosedur pencatatan data dan pelaporan kepada perusahaan.
2. Semua pekerjaan diharuskan untuk mengikuti persyaratan KKK. Standar yang relevan termasuk sektor kesehatan pekerja dan peraturan keselamatan, prosedur dan peraturan keselamatan perusahaan, peraturan negara yang relevan, standar national atau tatacara percobaan.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja.

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KK03.001.01 – Menganalisa data dan hasil dari laporan.
- 2.2 LAB.KK01.004.01 – Bekerja aman sesuai dengan prosedur dan kebijakan.

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Cara penilaian berikut ini disarankan :

Beberapa metoda penilaian ini dianjurkan :

- 3.1 Observasi dari persiapan larutan kerja yang dilakukan calon.
- 3.2 Pertanyaan tertulis maupun lisan.

- 3.3 Umpan balik dari teman dan supervisor.
- 3.4 Contoh dari pencatatan data larutan dan dokumentasi lingkungan kerja yang lengkap.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi.	1
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi.	1
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas.	1
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim.	1
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika.	1
6.	Menyelesaikan Masalah.	1
7.	Menggunakan Teknologi.	1

KODE UNIT : LAB.KK02.017.01

JUDUL UNIT : Melakukan Teknik Aseptik.

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup kemampuan melakukan teknik – teknik aseptik selama pengambilan sampel (sampling) dan prosedur mikrobiologis generik di lapangan dan di laboratorium, memelihara integritas sumber sampel dan sampel itu sendiri dan menghasilkan data pengujian mikrobiologis yang handal (dapat dipercaya).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyiapkan pengambilan dan pemindahan sampel secara aseptik.	1.1 Memastikan bahwa pengambilan sampel sesuai dengan syarat dan rencana/ketentuan. 1.2 Menggunakan pakaian pelindung yang sesuai dengan prosedur. 1.3 Menyiapkan lingkungan kerja untuk keamanan dan efektifitas kerja saat mentranfer sample. 1.4 Memilih peralatan dan bahan-bahan sesuai spesifikasi prosedur. 1.5 Mengatur peralatan untuk meminimalkan/memperkecil kontaminasi selama melakukan pembiakan. 1.6 Memberi label pada wadah yang dipakai untuk memperjelas identifikasi. 1.7 Mencatat semua data yang relevan dalam log book atau database.
02 Memindahkan bahan-bahan secara aseptik.	2.1 Melindungi kemurnian sumber dengan mensterilisasi lingkungan sampel dan membakar mulut wadah media. 2.2 Mensterilisasi ose/pipet yang telah digunakan untuk mencegah kontaminasi. 2.3 Melakukan pemindahan dengan meminimalkan/memperkecil kesempatan kontaminasi dan terinfeksi silang. 2.4 Sebelum dan sesudah memindahkan, mulut wadah biakan dibakar untuk sterilisasi. 2.5 Mensterilisasi ulang ose untuk meminimalkan penyebaran melalui udara. 2.6 Memberi label pada wadah media untuk memperjelas identifikasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
03 Melakukan teknik isolasi koloni tunggal.	3.1 Melindungi kemurnian sumber dengan mensterilisasi lingkungan sampel dan membakar mulut wadah media. 3.2 Mensterilisasi ose/pipet yang telah digunakan untuk mencegah kontaminasi. 3.3 Menggoreskan pada metri yang berisi media untuk memaksimalkan potensi pertumbuhan koloni tunggal dan menghindari kontaminasi. 3.4 Memelihara kesterilan wadah media setelah pemindahan. 3.5 Mensterilisasi ulang ose untuk meminimalkan penyebaran melalui udara. 3.6 Memberi tanggal pembuatan media supaya rotasi penggunaan media menjadi benar. 3.7 Menginkubasi kontrol petri sebagai pencegah sterilitas.
04 Menjaga lingkungan kerja dan peralatan untuk mencegah kontaminasi silang dan infeksi silang.	4.1 Meletakkan benda yang tidak digunakan dan yang dapat digunakan kembali dalam wadah yang sesuai. 4.2 Membersihkan dan mendisinfeksi tempat kerja dan peralatan setelah digunakan. 4.3 Memindahkan bahan terkontaminasi yang tidak dapat dipakai dan yang dapat dipakai kembali ke tempat yang sesuai untuk disinfeksi, sterilisasi dan dibersihkan atau dibuang.

BATASAN VARIABEL

Kisaran peubah ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Peubah berikut ini berlaku di sektor industri yang termasuk dalam kemasan pelatihan ini.

- Unit kompetensi ini menjelaskan tentang pelaksanaan teknik aseptik yang digunakan di bidang mikrobiologi oleh para teknisi laboratorium pada sektor industri biomedis, lingkungan, makanan dan minuman.
- Semua pekerjaan menggunakan infektifitas potensial dari sampel dan bahan-bahan yang dilakukan untuk prosesing laboratorium. Fasilitas, peralatan dan proses-proses harus mengacu pada peraturan relevan. Keamanan di laboratorium, Bagian 3 : Mikrobiologi atau standar lokal yang relevan. Sampling dan transfer yang aseptik akan secara khas melibatkan sumber contoh, menggunakan peralatan khusus untuk memindahkan contoh dan **mentransfernya pada wadah yang khusus tanpa** : Mengkontaminasi sumber sample - Mengkontaminasi sample - Kontaminasi silang.

3. **Transfer sampel** juga meliputi wadah sampel dan pemindahan media dan pengsubkulturasi atau **memindahkan kultur ke** : kaldu steril, media untuk isolasi koloni - media kultur jaringan, media untuk cara/sistem kultur berkelanjutan, Sampel-sampel dapat meliputi : fluida-fluida dan cairan tubuh, air dan tanah, obat-obat steril, ragi dan jamur, susu dan yogurt, kain lap dan pengotor, jaringan/tisu pembiakan, bahan tumbuhan, kultur bakteri, makanan dan minuman yang difermentasi.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Unit kompetensi ini akan dinilai di tempat kerja atau simulasi seperti lingkungan tempat kerja dan dengan waktu yang cukup untuk kandidat agar dapat mendemonstrasikan penyiapan beberapa jenis media dan menemukan varietas yang tidak sesuai.

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KK01.004.01 - Bekerja aman sesuai dengan prosedur dan kebijakan.

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Cara penilaian berikut ini disarankan:

- 3.1 observasi kesuksesan peserta dalam mentransfer contoh.
3.2 pertanyaan tertulis atau lisan untuk menilai penilaian yang bersangkutan.
Pertanyaan harus sesuai dengan tingkat kecakapan baca tulis dan bahasa para calon.

4. Sumber-sumber meliputi :

- 4.1 prosedur tempat kerja.
4.2 code standar makanan.
4.3 dokumentasi medis/ patologi.
4.4 lembar data keamanan bahan (MSDSs).

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPENTENSI UTAMA DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi.	1
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi.	1
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas.	2
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim.	1
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika.	1
6.	Menyelesaikan Masalah.	1
7.	Menggunakan Teknologi.	2

KODE UNIT : LAB.KK02.018.01

JUDUL UNIT : Menampilkan Uji Non Instrumental/Prosedure

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup kemampuan untuk menyiapkan contoh dan melakukan uji/prosedur non-instrumen dan instrumen untuk menguji bahan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyiapkan sampel.	1.1 Mengidentifikasi bahan yang akan diuji, metode standar yang sesuai dan peralatan-peralatan keselamatan. 1.2 Menggunakan peralatan pelindung diri dan prosedur keselamatan seperti yang ditentukan untuk metode pengujian dan bahan yang diuji. 1.3 Mencatat deskripsi sampel, membandingkan-nya dengan spesifikasi dan mencatat serta melaporkan perbedaan-perbedaan (ketidak sesuaian). 1.4 Menyiapkan sampel sesuai dengan kebutuhan pengujian.
02 Menguji sample.	2.1 Menimbang atau mengukur sampel dan standar yang akan diuji (bila perlu). 2.2 Menghidupkan dan mengoperasikan peralatan sesuai kebutuhan uji. 2.3 Melakukan uji-uji sesuai dengan prosedur yang relevan.
03 Memproses data.	3.1 Mencatat data hasil. 3.2 Memastikan jumlah yang dihitung sesuai dengan perkiraan. 3.3 Mencatat dan melaporkan hasil sesuai dengan prosedur yang relevan. 3.4 Menginterpretasikan data atau hasil serta melaporkan hasil "diluar spesifikasi" atau yang tidak sesuai kepada petugas yang berwenang. 3.5 Mengidentifikasi masalah tentang data atau hasil yang menyimpang, yang disebabkan oleh prosedur atau peralatan. 3.6 Memberi tanggal pembuatan media supaya rotasi penggunaan media menjadi benar. 3.7 Menginkubasi kontrol petri sebagai pencegah sterilitas.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
04 Memelihara lingkungan kerja yang aman.	4.1 Menggunakan penerapan kerja yang resmi untuk meyakinkan keselamatan diri sendiri dan personil laboratorium lainnya. 4.2 Meminimalkan timbulnya limbah. 4.3 Meyakinkan pembuangan limbah laboratorium yang aman. 4.4 Membersihkan, menjaga dan menyimpan peralatan-peralatan dan pereaksi-pereaksi sesuai ketentuan.
05 Memelihara catatan laboratorium.	5.1 Mencatat hasil yang telah disetujui ke dalam sistem organisasi. 5.2 Menjaga kerahasiaan informasi organisasi dan data laboratorium. 5.3 Menjamin keamanan informasi organisasi dan data laboratorium. 5.4 Memelihara daftar (log) peralatan sesuai prosedur yang relevan.

BATASAN VARIABLE (RANGE OF VARIABLES)

Kisaran peubah ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Peubah berikut ini berlaku di sektor industri yang termasuk dalam kemasan pelatihan ini.

1. Kompetensi ini mencakup pekerjaan yang dilaksanakan oleh laboran dengan menggunakan metode non-instrumen adalah untuk menguji bahan/contoh sebagai bagian dari pekerjaan mereka.
2. Semua kegiatan harus memenuhi standar yang terkait, prosedur yang tepat sesuai dengan persyaratan perusahaan, **Prosedur-prosedur tersebut antara lain :**
 - 2.1 Standar Internasional.
 - 2.2 Kode penerapan kerja (seperti GLP dan GMP).
 - 2.3 Buku data.
 - 2.4 Keselamatan bahan.
 - 2.5 Pengukuran nasional.
 - 2.6 Prosedur kerja standar.
 - 2.7 Buku tinjauan.
 - 2.8 Kualitas, prosedur dan peralatan.
 - 2.9 Prosedur pengoperasian peralatan.
 - 2.10 Prosedur pencatatan dan pelaporan perusahaan.
 - 2.11 Rencana produksi dan kerja laboratorium.
 - 2.12 Spesifikasi bahan baku, proses produksi dan hasil produksi.

3. Metode non-instrumn terdiri dari :

- 3.1 Uji fisik seperti pengamatan wujud, bau, tekstur, titik leleh, titik didih, indeks bias, densitas/kerapatan, dan viskositas.
- 3.2 Uji terhadap ukuran partikel termasuk uji saringan.
- 3.3 Analisis gravimetri termasuk kadar air, kadar abu, kadar sulfat dan lainnya.
- 3.4 Uji kualitatif seperti uji identifikasi.
- 3.5 Limit deteksi.

4. Metode uji dibutuhkan untuk :

- 4.1 Pengawasan bahan mentah, bahan setengah jadi dan produk akhir.
- 4.2 Pengawasan lingkungan.
- 4.3 Kegagalan lingkungan.
- 4.4 Kegagalan dalam proses produksi.

PANDUAN PENILAIAN**1. Konteks Penilaian**

Unit kompetensi ini akan dinilai di tempat kerja atau simulasi seperti lingkungan tempat kerja dan dengan waktu yang cukup untuk kandidat agar dapat mendemonstrasikan penyiapan beberapa jenis media dan menemukan varietas yang tidak sesuai.

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KK01.001.01– Mencatat dan Mengolah Data.

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Cara penilaian berikut ini disarankan:

- 3.1 Pengamatan bahwa calon dapat melaksanakan prosedur/uji non-instrumen yang beragam.
- 3.2 Uji lisan atau tertulis.
- 3.3 Umpan balik dari staf lainnya dan penyelia.
- 3.4 Contoh-contoh catatan atau dokumentasi tempat kerja/laboratorium yang dilakukan oleh calon.
- 3.5 Analisis hasil-hasil yang diperoleh calon selama waktu tertentu untuk meyakinkan ketepatan, konsistensi bahwa pekerjaan tersebut diselesaikan dalam waktu tertentu.

4. Sumber-sumber meliputi :

- 4.1 Standar laboratorium yang dilengkapi dengan peralatan yang sesuai.
- 4.2 Reagen.
- 4.3 Prosedur operasi standar dan metode uji.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi.	1
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi.	2
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas.	2
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim.	1
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika.	2
6.	Menyelesaikan Masalah.	2
7.	Menggunakan Teknologi.	1

KODE UNIT : LAB.KL02.019.01

JUDUL UNIT : Membuat, Menstandarisasi dan Menggunakan Larutan

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup kemampuan untuk membuat, menstandarkan dan menggunakan larutan untuk memantau kualitas larutan yang dibuat.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Membuat larutan.	1.1 Memilih prosedur yang sesuai untuk pembuatan larutan. 1.2 Memilih peralatan, bahan-bahan dan pelarut dengan kemurnian tertentu. 1.3 Mengukur jumlah reagen untuk pembuatan larutan dan mencatat data. 1.4 Memilih dan merangkai alat khusus dan alat kaca yang cocok dengan tingkat ketelitiannya. 1.5 Melakukan pengenceran tertentu. 1.6 Membuat larutan hingga diperoleh campuran homogen dengan konsentrasi tertentu. 1.7 Memberi nama/label dan menyimpan larutan agar terjaga identitas dan kestabilannya.
02 Menstandarisasi dan menggunakan larutan volumetric.	2.1 Memasang peralatan laboratorium yang sesuai. 2.2 Membuat/menyiapkan larutan deret yang diinginkan. 2.3 Menstandarisasi larutan sesuai kisaran dan ketelitian dengan menggunakan standar primer. 2.4 Memberi nama/label dan menyimpan larutan agar terjaga identitas dan kestabilannya. 2.5 Menggunakan larutan volumetrik standar untuk menentukan konsentrasi standar sekunder.
03 Menghitung dan mencatat data.	3.1 Menggunakan prosedur resmi bila data akan dimodifikasi. 3.2 Menggunakan prosedur resmi bila data akan dimodifikasi. 3.3 Mencatat semua rincian prosedur laboratorium yang sesuai menurut prosedur laboratorium dan melaporkan hasilnya. 3.4 Melaporkan konsentrasi dengan satuannya.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
04 Memantau kualitas larutan laboratorium.	4.1 Memeriksa larutan dengan melihat kerusakan dan tanggal kadaluarsa. 4.2 Menstandarkan ulang atau membuang larutan yang rusak. 4.3 Mencatat rincian dan memberi label larutan sesuai prosedur laboratorium.

BATASAN VARIABEL

Lingkup variabel

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

- Unit kompetensi ini meliputi kemampuan untuk menstandarisasi dan menggunakan larutan untuk memantau kualitas larutan yang dibuat.
- Seluruh pekerjaan harus mengikuti standar yang relevan, prosedur yang sesuai dan atau sesuai dengan syarat perusahaan. Prosedur ini meliputi atau diambil dari :** Standar internasional, Tata-kerja (seperti GLP dan GMP), Lembar data keselamatan bahan (MSDSs), Undang-undang Pengukuran Nasional, Prosedur Kerja Standar (SOPs), Manual mutu, Prosedur pencatatan dan pelaporan perusahaan, Jadwal produksi dan laboratorium, Spesifikasi bahan, produksi dan produk/hasil.
- Semua pekerjaan mengacu pada peraturan KKK yang diperlukan. Standar yang relevan meliputi legislasi kesehatan dan keselamatan pekerja, prosedur dan peraturan keselamatan perusahaan standar nasional yang relevan atau tata-kerja.
- Larutan dapat meliputi tapi tidak dibatasi untuk :**
 - Larutan asam dan basa kuat/lemah - Bahan pengoksidasi/pereduksi.
 - Larutan yang digunakan untuk titrasi kompleksometri dan titrasi pengendapan.
 - Zat warna untuk sel dan jaringan, enzim, buffer dan zat antibody Pelarut untuk menjaga sifat isotonic.
 - Larutan organik dan larutan fiksasi untuk jaringan.
- Alat-alat dan pereaksi yang mungkin digunakan dalam menyiapkan larutan standar meliputi :**
 - Neraca/timbangan.
 - Pipet, Buret, alat-alat gelas volumetrik, botol timbang.
 - Eksikator, media penyaring,
 - Oven, Tanur.
 - Larutan, indikator, standar primer dan sekunder Titrator otomatis, pH meter dan elektroda serta alat ukur yang lainnya yang berhubungan dengan penetapan titik ekuivalen , top pan dan neraca analitik.
 - Pengaduk magnet dan pemanas, penangas air.
- Pemeriksaan kemampuan batas penggunaan larutan dapat meliputi :**
 - Pemeriksaan contoh-contoh yang diwarnai untuk reaksi pewarnaan yang benar.
 - Melakukan pengecekan pH.
 - Menetapkan aktifitas enzim.
 - Memeriksa suspensi sel darah merah untuk haemolisis.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja.

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

2.1 TES 400 – Melakukan tes/prosedur instrumen.

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Berikut ini adalah cara penilaian yang disarankan :

- 3.1 Pengamatan terhadap kandidat dalam menyiapkan, menstandarisasi dan menggunakan beberapa jenis larutan.
- 3.2 Pertanyaan lisan dan tertulis.
- 3.3 Umpan balik dari rekan kerja dan pengawas.
- 3.4 Contoh catatan dan dokumentasi tempat kerja dilengkapi oleh kandidat.
- 3.5 Hasil analisis yang diperoleh oleh kandidat untuk meyakinkan ketepatan, konsistensi dan pekerjaan tsb dilengkapi dalam batas waktu yang disyarat.

4. Sumber daya meliputi :

- 4.1 Laboratorium standar yang dilengkapi dengan peralatan yang sesuai
- 4.2 Pereaksi-pereaksi dan peralatan laboratorium
- 4.3 Prosedur operasi standar (SOPs) dan metode uji

Selain tugas yang perlu diperhatikan, pelaksana “off job training” harus memastikan bahwa sampel darah diketahui bebas antibodi untuk hepatitis B, C, Sifilis dan HIV.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPENTENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi.	1
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi.	2
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas.	1
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim.	1
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika.	2
6.	Menyelesaikan Masalah.	2
7.	Menggunakan Teknologi.	1

KODE UNIT : LAB.KK02.020.01

JUDUL UNIT : Melakukan Kerja Lapang.

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi unit ini menjelaskan kemampuan untuk bentuk asosiasi tugas yang sulit dengan rencana dan organisasi lapangan kerja, termasuk koleksi contoh dan data, analisa lapangan dari contoh dan data, dan menjaga tempat lapangan. Ini juga melingkupi dasar keamanan lapangan dan kemampuan bertahan. Kompetensi pada unit ini menetapkan bahwa tempat harus bebas dan bersih dari penggunaan perangkat binatang, etiket, penyimpanan atau percobaan, tetapi belum menunjukkan tehnik spesifik yang berhubungan dengan penanganan binatang. Tugas ini dilakukan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Merencanakan pekerjaan lapangan dengan berkonsultasi pada staf senior.	1.1 Memilih lahan praktek lapangan yang cocok dan memenuhi persyaratan yang relevan. 1.2 Memperhatikan lingkungan sekitar, pembatasan dan kebiasaan masyarakat yang bersangkutan serta yang berkaitan dengan lokasi. 1.3 Menentukan perlengkapan seperti makanan, air, bahan bakar dan alat komunikasi. 1.4 Menentukan perlengkapan transportasi untuk peralatan, bahan dan personil.
02 Mengidentifikasi kriteria/ persyaratan untuk keamanan penyelenggaraan praktek lapangan.	2.1 Menentukan aspek keamanan fisik dari lokasi praktek. 2.2 Memperoleh informasi mengenai lokasi dan nomor pelayanan medis terdekat yang bisa dihubungi untuk pelayanan keadaan darurat. 2.3 Memperoleh informasi mengenai prosedur komunikasi.
03 Mengorganisasikan kerja praktek lapangan.	3.1 Membuat daftar peralatan dan pemasok barang yang diperlukan di lapangan dan mengkonfirmasi dengan supervisor. 3.2 Mengetes perlengkapan kerja sebelum dikemas dan diangkut ke lahan praktek. 3.3 Mengawasi pengepakan perlengkapan untuk meminimalkan selama kerusakan pengiriman.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
04 Memelihara lahan praktek lapangan (perkemahan).	4.1 Mengawasi pemesanan makanan, dan kebersihannya serta keamanannya. 4.2 Mempersiapkan jadwal kerja untuk memastikan pendistribusian kerja yang adil di lahan praktek (kemah) serta mendiskusikannya dengan staf yang lain.
05 Melakukan survey lapangan.	5.1 Memastikan transportasi, bahan bakar dan pengaturan peralatan dengan staf senior sebelum melakukan survey lapangan. 5.2 Mengumpulkan sampel sesuai dengan prosedur dan aturan yang berlaku di tempat lokasi. 5.3 Menyimpan sampel sesuai dengan kebutuhan untuk keberkelanjutan dan keutuhan integritas sample. 5.4 Mengumpulkan data lingkungan praktek. 5.5 Melaksanakan semua pekerjaan survey untuk meminimalkan dampaknya terhadap lingkungan.
06 Mengorganisasikan acara penutupan praktek kerja lapangan dengan berkonsultasi pada penyelia.	6.1 Mengawasi proses pengecekan dan pengepakan perlengkapan, pemasokan barang dan sampel yang akan dibawa, untuk meminimalkan kerusakan serta menjaga keberlanjutan dan integritas sample. 6.2 Mengecek lahan praktek lapangan yang ditinggalkan tidak mengalami perubahan lingkungan. 6.3 Menguji perlengkapan kerja sebelum dikembalikan ke tempat penyimpanannya. 6.4 Mengawasi pengiriman sampel yang dikumpulkan untuk analisis laboratorium.
07 Mendemonstrasikan keterampilan dasar hidup di lapangan.	7.1 Mengikuti prosedur keamanan untuk memastikan keamanan diri sendiri dan orang lain. 7.2 Mengikuti prosedur keselamatan bila terjadi keadaan darurat dan kecelakaan. 7.3 Menggunakan pakaian pelindung dari radiasi matahari, temperatur yang sangat tinggi dan yang menimbulkan penyakit. 7.4 Mengikuti prosedur P3K yang relevan.

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

1. Unit kompetensi ini menjelaskan kemampuan untuk melakukan tugas yang berhubungan dengan perencanaan dan organisasi praktek kerja lapangan, termasuk mengumpulkan sampel dan data, melakukan analisis lapangan terhadap sampel dan data serta pemeliharaan lahan praktek (lapangan). Kemampuan ini juga mencakup keterampilan dasar keamanan dan keselamatan praktek kerja lapangan.
2. Unit kompetensi ini mencakup mengumpulkan hewan hasil jeratan, membuntuti hewan, memelihara atau melakukan eksperimen terhadap hewan tetapi tidak termasuk teknik spesifik untuk menangani hewan. Tugas ini hanya akan dilakukan di bawah bimbingan penyelia/ supervisor atau petugas ilmiah lapangan.
3. **Unit kompetensi ini menjelaskan kemampuan untuk :**
 - 3.1 Mengumpulkan sampel seperti hewan, tumbuhan, tanah dan air di lahan praktek (kemah) lapangan.
 - 3.2 Mengukur sistem biologis melalui observasi dan dokumentasi.
 - 3.3 Mengidentifikasi sample.
 - 3.4 Memelihara dan menyimpan sampel secara benar; melakukan prosedur berikutnya dan melakukan test sesuai perintah/arahan.
 - 3.5 Menganalisis data.
 - 3.6 Seorang petugas ilmiah atau petugas teknis senior akan mengawasi semua aspek kerja laboratorium dan praktek kerja lapangan. Meskipun seorang supervisor tidak selalu berada ditempat, pekerja akan mengikuti prosedur operasi standar yang secara jelas menggambarkan ruang lingkup pekerjaan yang dapat dilakukan.
4. **Di lapangan petugas dan penyelia umumnya dapat menggunakan :**
 - 4.1 Prosedur tetap kerja lapangan, prosedur operasi standar dan manual operasi-prosedur test (tervalidasi dan formal/resmi).
 - 4.2 Prosedur pengambilan sampel (pemberian label, persiapan, penyimpanan, dan pembuangan)
 - 4.3 Persyaratan keamanan untuk peralatan, bahan dan produk.
 - 4.4 Keselamatan kesejahteraan hewan dan kode etik kerja.
 - 4.5 Kebersihan perorangan kesehatan.
 - 4.6 Persyaratan lingkungan kerja dengan pembuangan sampah
 - 4.7 Laporan peristiwa dan kecelakaan/luka-luka.
 - 4.8 Instruksi untuk mematuhi undang-undang yang baru, panduan perundang-undangan yang berlaku standar, pedoman dan kode etik.
 - 4.9 Kotak P₃K dan manual penyelamatan.
 - 4.10 Peralatan navigasi dan komunikasi seperti kompas, peta, dan sistem penentuan posisi global.
 - 4.11 Instrumen survey (misalnya Abney level).

- 5. Unit kompetensi ini dapat mencakup penggunaan beberapa jenis peralatan seperti :**
- 5.1 pH meter, DO probe, kolorimeter portabel, mikroskop lapangan, sentrifus tangan, ayakan dan saringan.
 - 5.2 Kotak test kimia lapangan.
 - 5.3 Sistem monitor lingkungan.
 - 5.4 Peralatan yang diperlukan untuk mengumpulkan sampel dan hewan untuk bahan praktek.
 - 5.5 Peralatan yang diperlukan untuk menjamin keselamatan dan kesejahteraan hewan.
 - 5.6 Peralatan yang cocok untuk mengumpulkan dan membuang sampah biologis dan non - biologis secara aman.
 - 5.7 Peralatan dasar pertolongan pertama.
 - 5.8 Buku harian/ buku catatan penting.
 - 5.9 Sistem komunikasi seperti radio dua arah, kode konvensional dan simbol-simbol.
 - 5.10 Untuk komunikasi bahan isyarat.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja.

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 Materi dalam melakukan penerapan teknik ekologi.

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Cara penilaian berikut ini disarankan :

- 3.1 Observasi pekerjaan yang dilakukan dalam perjalanan lapangan dengan fokus :
 - 3.1.1 mengumpulkan dan menyimpan sampel.
 - 3.1.2 dokumentasi yang teliti.
 - 3.1.3 test lapangan terhadap sampel.
 - 3.1.4 mengumpulkan data lingkungan.
 - 3.1.5 aspek keselamatan pada kerja lapangan dan keterampilan penyelamatan lapangan.
- 3.2 Ujian tertulis berkenaan dengan perencanaan dan organisasi kerja.
- 3.3 Lapangan, operasi kerja lapangan, strategi dasar penyelamatan lapangan.
- 3.4 bermain peran dengan fokus pada kecelakaan dan situasi darurat yang memerlukan prosedur komunikasi dan strategi dasar penyelamatan kerja lapangan.
- 3.5 test lisan atau tertulis untuk menilai pengetahuan dasar atau kegiatan dalam suatu keadaan darurat.

4. Sumber daya dapat mencakup :

- 4.1 Dokumen perusahaan dan perundangan dan peraturan cara kerja yang baik.
- 4.2 Prosedur perusahaan.
- 4.3 Peralatan lapangan yang sesuai, sampel, kotak test dan pereaksi.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi.	2
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi.	2
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas.	2
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim.	2
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika.	2
6.	Menyelesaikan Masalah.	2
7.	Menggunakan Teknologi.	2

KODE UNIT : LAB.KK02.021.01

JUDUL UNIT : Memilih Metoda Uji.

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini meliputi kemampuan teknisi/pengawas senior dalam memilih metode yang tervalidasi untuk suatu pengujian tertentu.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menentukan karakteristik contoh dan syarat-syarat pengujian.	1.1 Memeriksa dokumentasi contoh dan/atau berkonsultasi dengan penyedia contoh untuk menetapkan sifat-sifat contoh. 1.2 Menentukan karakteristik contoh yang berpengaruh pada persyaratan pengujian. 1.3 Mempertimbangkan K3 dan faktor lingkungan untuk melakukan pengujian dan menetapkan peraturan standar yang digunakan. 1.4 Menentukan persyaratan pengujian.
02 Memilih metode uji.	2.1 Mengidentifikasi standar yang tepat, bahan acuan, metode dan prosedur uji yang dapat digunakan. 2.2 Memperkirakan persyaratan bahan-bahan, dan tenaga/personil serta persyaratan keselamatan dan kesehatan kerja. 2.3 Melakukan evaluasi metode standar dan prosedur terhadap syarat pengujian. 2.4 Memilih metode pengujian yang tepat dan konsisten yang sesuai dengan syarat pengujian dan sumber daya yang ada. 2.5 Merekomendasikan metode yang dipilih pada personel yang tepat.
03 Memilih dan mengevaluasi bahan acuan.	3.1 Mengidentifikasi bahan acuan yang sesuai dengan tujuan yang ditetapkan. 3.2 Memastikan kisaran bahan acuan yang tepat sesuai dengan tujuan. 3.3 Menentukan apakah ketertelusuran diperlukan.

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

Variabel-variabel berikut dapat ditetapkan disemua sektor industri yang mencakup dalam paket pelatihan.

1. Unit kompetensi ini menerangkan mengenai kerja yang dilakukan oleh teknisi senior yang menyeleksi metode dan prosedur uji yang tepat untuk memenuhi persyaratan pelanggan.
2. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pemilihan metode meliputi :
 - 2.1 Jumlah contoh yang tersedia untuk melakukan pengujian.
 - 2.2 Deteksi limit yang diperlukan.
 - 2.3 Jenis matriks dalam contoh.
 - 2.4 Kontaminasi yang mungkin dan gangguan yang ditimbulkan.
 - 2.5 Ketersediaan peralatan pendukung.
 - 2.6 Ketersediaan sumber daya manusia.
 - 2.7 Biaya.
 - 2.8 Selektifitas metode .
 - 2.9 Keakurasian dan kepresisian.
 - 2.10 Rentang metode.
3. Metode yang tepat akan bergantung pada persyaratan yang diberikan. Pemilihan metode tergantung pada fasilitas laboratorium serta keterampilan personil yang tersedia. Metode uji diperlukan untuk :
 - 3.1 Mengontrol bahan baku, bahan dalam proses dan produk.
 - 3.2 Menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan produksi, lingkungan, biomedis dan makanan.
 - 3.3 Memantau lingkungan.
 - 3.4 Menjawab pengaduan-pengaduan.
 - 3.5 Memenuhi persyaratan konsumen.
 - 3.6 Memenuhi kebutuhan pengembang produksi.
 - 3.7 Memenuhi persyaratan/akreditasi atau pengaturan standar.
4. Semua kegiatan harus memenuhi standar prosedur. Metode dan prosedur uji meliputi :
 - 4.1 Standar Indonesia dan International.
 - 4.2 Kode etik praktis (GLP dan GMP).
 - 4.3 Aturan pengukuran nasional.
 - 4.4 Lembar data keselamatan bahan (MSDS).
 - 4.5 Prosedur kerja standar (SOPs) Buku panduan peralatan.
 - 4.6 Prosedur standar untuk menghidupkan dan mematikan peralatan.
 - 4.7 Kalibrasi dan pemeliharaan berkala dari peralatan.
 - 4.8 Panduan sistem mutu.
 - 4.9 Prosedur pencatatan dan pelaporan.
 - 4.10 Spesifikasi bahan, produksi dan produk.

5. Semua kegiatan harus memenuhi persyaratan keselamatan dan kesehatan kerja.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

2,1 LAB.KK04.004.01 – Mengawasi fungsi laboratorium dalam area kerja/fungsional

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Cara penilaian berikut ini disarankan :

- 3.1 Penyelesaian seleksi ringkas atau seleksi uji profisiensi.
- 3.2 Pertanyaan lisan mengenai pengetahuan dasar dari pemilihan metode.
- 3.3 Penyelesaian studi kasus.
- 3.4 Umpan balik dari rekan sejawat dan penyelia.
- 3.5 Contoh pendokumentasian data dan laporan peserta.
- 3.6 Peninjauan ulang dokumentasi data peserta dalam kurun waktu tertentu untuk menunjukkan konsistensi pemilihan metode.

4. Sumber daya dapat mencakup :

- 4.1 Standar laboratorium yang dilengkapi dengan peralatan dan pereaksi yang tepat.
- 4.2 Prosedur kerja (SOPs) dan metode uji.
- 4.3 Kesesuaian dengan standar peraturan internasional dan Indonesia.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI UTAMA DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi.	2
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi.	3
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas.	2
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim.	2
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika.	2
6.	Menyelesaikan Masalah.	3
7.	Menggunakan Teknologi.	2

KODE UNIT : LAB.KL02.001.01

JUDUL UNIT : Menerima dan Menyiapkan Sampel untuk Tes Patologi.

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup kemampuan untuk menerima dan menyiapkan kisaran sampel untuk pengujian patologi. Unit ini tidak meliputi teknik-teknik pengujian, memproses jaringan (tissue) atau teknik-teknik lain yang serupa.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Memasukan informasi tentang sampel dalam buku log.	1.1 Mencatat tanggal dan waktu kedatangan bahan spesimen di perusahaan. 1.2 Memeriksa dan mencocokkan sampel dengan formulir permintaan sebelum sampel diterima. 1.3 Memasukkan sampel-sampel ke dalam system informasi laboratorium. 1.4 Menerapkan prosedur untuk penelusuran dokumen. 1.5 Memproses sampel-sampel 'penting' sesuai ketentuan perusahaan/ lembaga. 1.6 Memastikan keamanan dari seluruh informasi dan data serta catatan laboratorium.
02 Menyampaikan masalah kepada pelanggan.	2.1 Melaporkan dan menghubungi pelanggan apabila sampel-sampel dan formulir permintaan tidak sesuai dengan ketentuan perusahaan. 2.2 Menghubungi penyelia untuk instruksi dimana harus "kembalikan ke asal/sumbernya" bila tidak pantas atau tidak mungkin. 2.3 Menjaga kerahasiaan seluruh informasi dan data klinis laboratorium. 2.4 Memberikan pelayanan pada pelanggan melalui telepon dengan sopan.
03 Menyiapkan sampel-sampel yang akan dianalisis.	3.1 Melakukan pemisahan fisik sample. 3.2 Menyiapkan nomor label 'aliquots' sampel utama. 3.3 Melakukan pemisahan kimia sampel bila diperlukan oleh perusahaan. 3.4 Menyimpan sampel di media transpor yang sesuai bila diperlukan. 3.5 Meminimalkan timbulnya aerosol ketika proses pemisahan (pemusingan), pemipetan atau pemindahan spesimen. 3.6 Menerapkan ketentuan suhu sampel sebelum, selama dan sesudah proses.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
04 Mendistribusikan sample.	4.1 Mengelompokkan sampel yang memerlukan persyaratan pengujian yang sama. 4.2 Mendistribusikan sampel ke tempat kerja dengan menjaga suhu sampel tetap sesuai. 4.3 Mendistribusikan formulir permintaan untuk pemasukan data (data entry). 4.4 Memeriksa sampel dan formulir permintaan yang sesuai, yang telah diterima oleh staff pelaksana laboratorium.
05 Memelihara area dan lingkungan kerja yang aman.	5.1 Menerapkan/ mempraktekan kesehatan dan keselamatan kerja bagi pelaksana laboratorium (diri sendiri dan orang lain). 5.2 Menggunakan alat perlindungan yang sesuai untuk meyakinkan keselamatan diri sendiri dan memperkecil pencemaran silang.

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut ini berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

- Unit kompetensi ini khususnya diterapkan untuk asisten laboratorium yang menerima dan menyiapkan sampel sebagai bagian dari pekerjaan mereka di area penerima sampel jasa pathology. Semua pekerjaan dilakukan sesuai dengan prosedur kerja standar dan dokumen perusahaan/ lembaga lainnya. Semua kejadian (misalnya luka tertusuk jarum) harus ditindak lanjuti untuk memberikan perlakuan medis yang sesuai untuk pekerja yang luka.
 Staf yang bekerja di area dimana ceceran darah telah terjadi harus diberitahukan secepatnya dan area diisolasi sewaktu ceceran dibersihkan dengan menggunakan teknik dan tindakan pencegahan yang tepat. Ceceran darah akan menyebar dari tempat atau ruang/ tempat yang kecil ke seluruh ruangan yang terlibat.
- Unit kompetensi ini tidak mencakup teknik pengujian atau proses jaringan atau teknik yang sejenis.
 Semua pekerjaan mengasumsikan bahwa sampel mempunyai potensi untuk menulari dan membutuhkan standar pencegahan (sampel, Dewan Penelitian Medis dan Kesehatan Nasional) untuk diterapkan. Semua pekerjaan dilakukan sesuai dengan prosedur standar kerja. Apabila timbul konflik antara kriteria kinerja dan persyaratan KKK, persyaratan KKK lebih diutamakan.

PANDUAN PENILAIAN**1. Konteks Penilaian**

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja.

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

2.1 LAB.KK01.005.01 – Berkomunikasi dengan orang lain.

2.2 LAB.KK01.009.01 – Bekerja aman sesuai dengan prosedur dan kebijakan.

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Metode-metode penilaian berikut ini disarankan :

3.1 Observasi langsung dari penerimaan dan persiapan sample.

3.2 Kaji ulang rekaman penerimaan dan persiapan sample.

3.3 Umpan balik dari penyelia dan teman kerja.

3.4 Bertanya untuk mengases pengetahuan dasar tentang prosedur di mana observasi langsung sulit dilakukan (seperti penerimaan dan persiapan sampel di lapangan). Teknik bertanya harus sesuai dengan bahasa dan tingkat pendidikan kandidat.

4. Sumber daya mencakup :

4.1 Seleksi wadah spesimen / sampel, tube dan format.

4.2 Simulasi sampel jika sampel nyata tidak tersedia atau tidak cocok.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi.	1
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi.	1
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas.	1
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim.	1
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika.	1
6.	Menyelesaikan Masalah.	1
7.	Menggunakan Teknologi.	1

KODE UNIT : LAB.KK03.001.01

JUDUL UNIT : Menangani dan Mengangkut Sample.

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup kemampuan mengambil dan mengangkut sampel sesuai dengan perusahaan yang dirancang untuk meyakinkan bahwa hasil – hasil pengujian berikut menggambarkan keadaan sumber sampel pada waktu pengambilan contoh. Petugas yang mengangkut contoh tidak bertanggung jawab untuk melakukan sampling atau pengujian. Unit ini tidak mencakup kemampuan menangani dan mengangkut hewan – hewan seperti yang ditentukan dalam penanganan, pelaksanaan dan legislasi/ peraturan etika mengenai hewan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Persiapan untuk mengambil sample.	1.1 Mengkonfirmasi urutan pengambilan dengan atasan. 1.2 Memeriksa bahwa kendaraan dan piranti komunikasi bekerja dengan baik. 1.3 Memeriksa bahwa wadah dan bahan pengangkut yang diperlukan telah berada di dalam kendaraan.
02 Pengambilan sample.	2.1 Mengkonfirmasi jumlah dan kondisi sampel yang akan diambil setiba di tujuan. 2.2 Memastikan bahwa sampel sesuai dengan dokumen 2.3 Menerapkan persyaratan perusahaan untuk pengangkutan sampel hayati. 2.4 Memberitahu karyawan di laboratorium mengenai kebutuhan khusus sebagaimana diidentifikasi pada dokumen sample. 2.5 Melengkapi dokumen yang diperlukan di tempat pengambilan. 2.6 Menempatkan sampel pada suhu yang ditentukan di dalam wadah pengangkutan yang telah ditetapkan.
03 Pengangkutan sample.	3.1 Bertindak dengan aman setiap saat. 3.2 Memeriksa keadaan sampel selama pengangkutan, hindari penanganan yang tidak perlu. 3.3 Mengirim sampel ke tempat penerimaan, sesuai dengan prosedur yang benar. 3.4 Menjaga kerahasiaan semua informasi. 3.5 Membersihkan tumpahan menggunakan teknik yang layak untuk melindungi karyawan, lingkungan kerja, dan lingkungan sekitar. 3.6 Melaporkan jika ada masalah kepada atasan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
04 Merawat peralatan.	4.1 Menjamin bahwa kendaraan dipelihara menurut ketentuan perusahaan. 4.2 Merawat pengangkutan wadah agar tetap dalam kondisi baik untuk digunakan. 4.3 Meminta stok bahan-bahan habis sesuai yang diperlukan. 4.4 Mencukupi stok di pusat pengumpulan.

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi

Variabel berikut berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

1. Setiap anggota tim membantu anggota yang lain untuk mengatur dan mengelola beban kerjanya. Tim dapat :
 - 1.1 Secara terus menerus bertanggung jawab atas jasa atau fungsi tertentu, berdasarkan proyek.
 - 1.2 Merupakan gabungan antara pegawai tetap dan tidak tetap dan kontraktor, karyawan laboratorium, konstruksi dan produksi.
 - 1.3 Terpisah oleh jarak dan bekerja pada lokasi di luar fasilitas laboratorium.
2. **Tim kerja dalam :**
 - 2.1 Skala kecil, sedang dan besar.
 - 2.2 Lingkungan internal dan eksternal.
 - 2.3 Pedoman yang mencakup akses dan prinsip dan praktik kesetaraan, persyaratan lisensi, penghargaan industri, persetujuan tawar dari perusahaan, peraturan praktik.
 - 2.4 Tanggung jawab yang disepakati dan persyaratan akuntabilitas.
 - 2.5 Tujuan dan sasaran yang benar.
 - 2.6 Parameter sumber daya yang ada.
3. Tugas kerja anggota tim secara perorangan akan beragam menurut ukuran perusahaan, ruang lingkup laboratorium dan tingkat tanggung jawabnya.
4. **Tim memperoleh umpan balik dari :**
 - 4.1 Anggota tim, pelanggan,
 - 4.2 karyawan lain dalam perusahaan.
5. **Tim menggunakan berbagai strategi pembelajaran :**
 - 5.1 Melatih, menasehati, mengikuti.
 - 5.2 Perputaran tugas
 - 5.3 Pelatihan terstruktur.

6. Tim menggunakan berbagai strategi untuk memelihara alur kerja:

- 6.1 Mengomunikasikan kejadian dalam regu.
- 6.2 Mengenali kekurangan pereaksi dan masalah dengan peralatan.
- 6.3 Mengkomunikasikan rincian mutu.
- 6.4 Mengenali hasil yang penting dan tidak normal untuk diproses.
- 6.5 Berkomunikasikan dan berlaku dengan santun.
- 6.6 Tepat waktu.

PANDUAN PENILAIAN**1. Konteks Penilaian**

Unit kompetensi ini dinilai di tempat kerja atau tempat kerja terstimulasi. Unit kompetensi ini juga harus dimulai dalam tautan kinerja berdasarkan pada tugas teknis berdasarkan tim

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KK.01.009.01 – Bekerja dengan aman sesuai dengan prosedur dan kebijakan
- 2.2 LAB.KK.01.005.01 – Berkomunikasi dengan orang lain

- 3. Unit kompetensi ini harus nilai bersamaan dengan yang cukup yang memungkinkan kandidat mendemonstrasikan rentang dari peran tim dan mengajukan dan mengimplementasikan perbaikan.

4. Metoda dan Sumber Penilaian

Cara penilaian berikut ini disarankan :

- 4.1 Mengamati penyelia/ atasan peran kandidat dalam tim berdasarkan tugas teknis
- 4.2 Umpan balik dari dan anggota tim yang lain dalam hal keefektifan tim
- 4.3 Mengkaji ulang dokumen untuk melihat kelengkapan tugas (sampel, kartu kerja, laporan proyek diselesaikan dengan aman, tepat waktu, dan tidak melampaui anggaran)
- 4.4 Mengkaji ulang peningkatan mutu yang disarankan oleh kandidat

Sumber daya mencakup:

Peralatan dan bahan yang sesuai dengan tugas teknis berdasar tim

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi	1
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi	1
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas	2
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim	2
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika	1
6.	Menyelesaikan Masalah	1
7.	Menggunakan Teknologi	1

KODE UNIT : LAB.KK.03.002.01

JUDUL UNIT : Prosedure Pemeriksaan Laboratorium Biologi/ Mikroenumerasi.

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini meliputi kemampuan untuk mempersiapkan sampel biologi dan menerapkan metoda penghitungan standar yang merupakan bagian dari pemeriksaan diagnostik, penelitian ilmiah, pengembangan hasil dan sistim jaminan mutu.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyiapkan sampel – sampel biologi dan menerapkan metode penghitungan yang distandarisasikan.	1.1 Mencampur sampel untuk memastikan homogenitas komponen – komponennya. 1.2 Memilih larutan pengencer untuk memperjelas sel yang akan dihitung. 1.3 Mengencerkan sampel dengan pengenceran yang sesuai sehingga setiap sel bisa dihitung secara jelas. 1.4 Memilih wadah hitung serta kaca penutup yang bersih dan kering, untuk meyakinkan penyebaran sel merata selama pengisian. 1.5 Mengisi wadah hitung dalam satu aliran yang berkesinambungan untuk meyakinkan bahwa aliran cairan tidak ada gelembung udara atau tumpah. 1.6 Menghitung sel dengan cara yang sistematis untuk meminimalkan kesalahan menghitung. 1.7 Menghitung jumlah sel dalam sampel yang asli. 1.8 Meyakinkan perhitungan konsisten dengan perkiraan.
02 Bekerja dengan aman untuk melindungi keamanan diri sendiri dan pekerja lainnya.	2.1 Memastikan keamanan diri dan meminimalkan kontaminasi silang dengan menggunakan pakaian pelindung. 2.2 Menangani seluruh spesimen dan peralatan sesuai peraturan keselamatan organisasi. 2.3 Melakukan pemindahan spesimen secara aseptik jika diperlukan. 2.4 Membersihkan tumpahan dengan cara yang tepat untuk melindungi individu, daerah kerja dan lingkungan. 2.5 Meminimalkan timbulnya limbah. 2.6 Membuang limbah biologi dan non biologi dengan aman.

BATASAN VARIABEL

1. Lingkup variabel

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

Batasan variabel memberikan pandangan yang luas setiap unit kompetensi, kemungkinan perbedaan-perbedaan antara organisasi dan tempat kerja di cakup di dalam unit ini.

2. Lintas Industri

Variabel berikut diterapkan untuk sektor industri yang tercakup pada paket training ini. Unit kompetensi ini diterapkan pada asisten laboratorium yang melaksanakan produser laboratorium biologi sebagai bagian dari pekerjaan mereka dalam bidang biologi, testing/pemeriksaan lingkungan, makanan atau laboratorium patologi. Seluruh kegiatan dijalankan sesuai prosedur operasi standar yang dianjurkan dan dokumentasi lain.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KK01.023.01 - Teknik Aseptik.
- 2.2 LAB.KK01.001.01 - Mencatat dan Memproses Data.
- 2.3 LAB.KK01.004.01 - Bekerja aman sesuai dengan prosedur dan kebijakan.

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Berikut ini adalah cara penilaian yang disarankan :

Menghitung sel dalam suspensi partikel dan menghitung jumlah sel per volume

- 3.1 Umpan balik dari penyelia dan memperhatikan prosedur teknik yang diterapkan oleh perusahaan.
- 3.2 Pertanyaan untuk menilai pengetahuan pendukung/ penunjang. Teknik menanya seharusnya disesuaikan dengan tingkat bahasa dan pengetahuan calon.

4. Sumber-sumber penilaian dapat meliputi aspek praktis dan prinsip dasar setiap elemen dalam unit yaitu :

- 4.1 Biakan cair dan biakan padat yang cocok untuk bakteri dan jamur.
- 4.2 Feses binatang berisi telur cacing, kista dan larva.

Selain tugas yang perlu diperhatikan, pelaksana “off job training” harus memastikan bahwa sampel darah diketahui bebas antibodi untuk hepatitis B, C, Sifilis dan HIV.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPENTENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi.	1
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi.	1
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas.	1
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim.	1
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika.	1
6.	Menyelesaikan Masalah.	1
7.	Menggunakan Teknologi.	1

KODE UNIT : LAB.KK03.0003.01

JUDUL UNIT : Pembuatan Media Pembenihan

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup kemampuan untuk menyiapkan media kultur yang bebas dari kontaminasi dan memudahkan pertumbuhan organisme dan sel secara optimal. Termasuk juga kemampuan mengelola bahan, peralatan dan lingkungan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyiapkan media biakan.	1.1 Menyiapkan campuran media dan pelarut untuk memastikan panas yang cukup agar bahan tersebut larut. 1.2 Memberi label pada media agar siap untuk pekerjaan/proses selanjutnya. 1.3 Menuangkan media kedalam wadah untuk sterilisasi dan menyisakan ruangan untuk terjadinya pemaian selama pemanasan dan pendinginan.
02 Mensterilisasi media.	2.1 Membebani otoklaf pada batas maksimum yang diijinkan dan posisi media yang sesuai. 2.2 Menyakinkan bahwa indikator sterilisasi pada posisi dan beban yang benar untuk melihat proses sterilisasi. 2.3 Menjalankan siklus sterilisasi yang sesuai dengan persyaratan pabrik untuk mencapai sterilisasi yang diharapkan. 2.4 Memakai peralatan pelindung diri yang sesuai ketika memindahkan lelehan media padat atau media panas. 2.5 Mendinginkan media untuk mencapai suhu spesifik di dalam prosedur formulasi media.
03 Menuangkan/meletakkan, memberi label dan menyimpan media.	3.1 Menambahkan bahan-bahan yang labil pada media pada kondisi yang tidak mengarah pada menggumpalnya zat tambahan tersebut atau terkontaminasinya media. 3.2 Menyakinkan bahwa pencampuran bahan adiktif dalam media sudah baik sebelum dituangkan. 3.3 Menuangkan media secara aseptik untuk meminimalkan terjadinya kontaminasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.4 Memberi label pada media untuk menyeleksi tempat yang penting untuk ujian pertumbuhan koloni. 3.5 Menyimpan media untuk memaksimalkan pertumbuhan sel dan meminimalkan kontaminasi. 3.6 Memberi tanggal pembuatan media supaya rotasi penggunaan media menjadi benar. 3.7 Menginkubasi kontrol petri sebagai pencegah sterilitas.
04 Melakukan pemeriksaan kontrol mutu.	4.1 Memeriksa media terhadap kemungkinan beberapa bukti yang mungkin terkontaminasi atau permasalahan dengan struktur media atau sterilisasi. 4.2 Memeriksa kemampuan media seleksi yang digunakan melalui pertumbuhan organisme yang diharapkan. 4.3 Memeriksa stok media yang disimpan secara periodik untuk menyesuaikan dengan standar yang diharapkan.
05 Memelihara area kerja dan peralatan untuk mencegah infeksi silang dan kontaminasi.	5.1 Menerapkan pelatihan untuk menyakinkan kesehatan dan keamanan dirinya dan orang lain. 5.2 Menempatkan bahan habis pakai dan dapat digunakan kembali ke dalam wadah yang sesuai. 5.3 Membersihkan dan mensterilisasikan area kerja dan peralatan setelah digunakan. 5.4 Memindahkan bahan habis pakai dan dapat digunakan kembali pada area yang sesuai untuk disterilisasikan atau dibuang.

BATASAN VARIABEL

Kisaran peubah ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Peubah berikut ini berlaku di sektor industri yang termasuk dalam kemasan pelatihan ini.

- Unit kompetensi ini meliputi kemampuan untuk menyiapkan media biakan dari kontaminasi, dan pertumbuhan fasilitas yang optimal dari bagian kebersamaan dan sesuatu yang kecil. Ini jug termasuk kemampuan untuk mengatur bahan-bahan, peralatan dan lingkungan.

2. Peralatan yang digunakan meliputi :

- 2.1 Neraca/timbangan
- 2.2 PH-meter
- 2.3 Alat pengaduk yang dilengkapi pemanas
- 2.4 Autoklaf
- 2.5 Alat penguapan Arnold
- 2.6 Peralatan filtrasi membran
- 2.7 Gelas Ukur
- 2.8 Aquades
- 2.9 Automatic Agar pourers
- 2.10 Alat-alat Gelas dan Erlenmeyer
- 2.11 Botol penyimpan media
- 2.12 Peralatan pelabelan
- 2.13 Lemari Es
- 2.14 Peralatan habis pakai
- 2.15 Indikator sterilisasi
- 2.16 Syring yang otomatis
- 2.17 Pembakar Bunsen
- 2.18 Pinggan petri
- 2.19 Pinggan Falcon
- 2.20 Botol kultur jaringan.

3. Informasi tempat kerja meliputi :

- 3.1. Prosedur operasi standar (SOPs).
- 3.2. Spesifikasi - AQIS yang diperlukan untuk keselamatan penggunaan media dan alat.
- 3.3. Manual pengerjaan dan peralatan untuk peralatan pembuatan median secara otomatis.
- 3.4. Jadwal produksi dan Instruksi.
- 3.5. Lembar data keselamatan bahan (MSDSs).
- 3.6. GLP dan GMP.
- 3.7. Instruksi manufaktur atau perintah lisan dari manajer, supervisor atau teknisi senior.
- 3.8. Kode standar untuk makanan.

PANDUAN PENILAIAN**Konteks Penilaian**

- 1. Unit kompetensi ini akan dinilai di tempat kerja atau simulasi seperti lingkungan tempat kerja dan dengan waktu yang cukup untuk kandidat agar dapat mendemonstrasikan penyiapan beberapa jenis media dan menemukan varietas yang tidak sesuai.

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KK01.016.01 – Melakukan prosedur laboratorium biologi.
- 2.2 LAB.KK01.004.01 - Bekerja aman sesuai dengan prosedur dan kebijakan.

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Cara penilaian berikut ini disarankan:

- 3.1 Pengamatan pada saat kandidat menyiapkan kultur media.
- 3.2 Pertanyaan lisan dan atau tulisan untuk menguji pengetahuannya.

4. Sumber-sumber meliputi :

- 4.1 Jadwal kerja dan prosedur kerja termasuk saran terhadap keselamatan kerja.
- 4.2 Peralatan yang relevan.
- 4.3 Peralatan perlengkapan pelindung diri sesuai dengan K3.
- 4.4 Lembar data keselamatan bahan (MSDSs).

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPENTENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi.	1
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi.	2
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas.	2
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim.	1
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika.	1
6.	Menyelesaikan Masalah.	2
7.	Menggunakan Teknologi.	2

KODE UNIT : LAB.KK03.004.01

JUDUL UNIT : Melakukan Tes Prosedure/Instrumen Spektroskopi

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup kemampuan menyiapkan sampel dan melakukan pengujian/ prosedur instrumentasi terhadap bahan uji.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mempersiapkan sample.	1.1 Mengidentifikasi bahan-bahan untuk diuji, metode standar yang sesuai dan syarat-syarat pengamanan. 1.2 Menggunakan peralatan perlindungan diri dan prosedur pengaman yang ditentukan oleh metode uji dan bahan-bahan untuk diuji. 1.3 Mencatat deskripsi sampel, membandingkan dengan spesifikasi, mencatat dan melaporkan penyimpangan yang ada. 1.4 Menyiapkan contoh berdasarkan syarat analisis, seperti : untuk air, bahan alam, dan lain-lain.
02 Menguji sample.	2.1 Menimbang atau mengukur sampel dan standar yang akan dianalisis. 2.2 Memeriksa status kalibrasi alat dan memeriksanya bila dapat digunakan. 2.3 Menyiapkan dan mengoperasikan peralatan sesuai dengan syarat metode uji. 2.4 Melakukan uji/prosedur yang sesuai dengan metode laboratorium. 2.5 Mematikan peralatan sesuai dengan prosedur kerja.
03 Mengolah data	3.1 Mencatat data uji dan hal-hal yang terakhir. 3.2 Memastikan perhitungan kuantitatif taat asas dengan perkiraan. 3.3 Mencatat dan melaporkan hasil sesuai dengan prosedur yang sesuai. 3.4 Menafsir kecenderungan data atau hasil dan laporan “di luar spesifikasi” atau hasil yang serupa segera kepada karyawan yang terkait. 3.5 Mengidentifikasi prosedur dasar atau masalah penting pada data atau hasil.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
04 Menjaga keamanan lingkungan kerja.	4.1 Menggunakan cara kerja mantap untuk pengamanan diri dan karyawan laboratorium lainnya. 4.2 Memperkecil produksi limbah. 4.3 Memastikan pembuangan limbah laboratorium, secara aman termasuk pembuangan limbah hayati. 4.4 Membersihkan, merawat, dan menyimpan peralatan dan pereaksi sesuai persyaratan
05 Menjaga catatan laboratorium.	5.1 Mencatat data yang disetujui ke dalam sistem perusahaan. 5.2 Menjaga kerahasiaan informasi perusahaan dan data laboratorium. 5.3 Memastikan keamanan atas informasi perusahaan dan data laboratorium. 5.4 Merawat catatan peralatan sesuai dengan prosedur perusahaan.

BATASAN VARIABEL

Kisaran peubah ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Peubah berikut ini berlaku di sektor industri yang termasuk dalam kemasan pelatihan ini.

1. Unit kompetensi ini menjelaskan pekerjaan yang dilakukan oleh teknisi laboratorium yang menggunakan uji/prosedur instrumen dasar untuk memeriksa bahan.
2. Seluruh pekerjaan harus mengikuti standar yang relevan, prosedur yang sesuai dan atau sesuai persyaratan perusahaan. Prosedur ini meliputi :
 - 2.1 Standar Indonesia dan Internasional.
 - 2.2 Tata-kerja (seperti GLP dan GMP).
 - 2.3 Lembar data keselamatan bahan (MSDSs).
 - 2.4 Undang-undang Pengukuran Nasional.
 - 2.5 Prosedur Kerja Standar (SOPs).
 - 2.6 Manual peralatan.
 - 2.7 Posedur menyalakan, mengoperasikan dan mematikan peralatan.
 - 2.8 Jadwal kalibrasi dan perawatan.
 - 2.9 Manual mutu.
 - 2.10 Prosedur pencatatan dan pelaporan perusahaan.
 - 2.11 Jadwal produksi dan laboratorium.
 - 2.12 Spesifikasi bahan, produksi dan produk.

3. Semua pekerjaan mengacu pada peraturan K3 yang ketat. Standar yang relevan dapat meliputi bagian dari kesehatan dan keselamatan pekerja, peraturan dan prosedur keselamatan perusahaan, standar atau tata-kerja nasional.
4. Penyiapan sampel dapat meliputi proses seperti :
 - 4.1 penggilingan
 - 4.2 penghalusan
 - 4.3 penyiapan pelarutan cakram/disc
 - 4.4 pengabuan
 - 4.5 pereflukan, dan pengekstrasian
 - 4.6 penyaringan
 - 4.7 penguapan
 - 4.8 flokulasi
 - 4.9 pengendapan, dan sentrifugasi/pemusingan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KK03.001.01 - Menganalisis data dan melaporkan hasil.
- 2.2 LAB.KK03.005.01 - Mengkalibrasi dan memelihara instrumen.
- 2.3 LAB.KK02.001.01 - Menyiapkan, menstandarisasi dan menggunakan.

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Metode penilaian berikut disarankan :

- 3.1 Pengamatan yang melakukan berbagai prosedur uji secara instrumental.
- 3.2 Pertanyaan lisan dan tertulis.
- 3.3 Umpan balik dari rekan kerja dan aturan
- 3.4 Catatan hasil uji sampel dan dokumentasi tempat kerja dilengkapi oleh calon.
- 3.5 Menelaah kecermatan hasil yang didapat oleh calon selama waktu tertentu untuk meyakinkan dan hasil dapat diperoleh dalam waktu yang telah ditentukan.

4. Sumber daya penilaian dapat meliputi :

- 4.1 Laboratorium standar yang dilengkapi dengan spektrometer yang layak.
- 4.2 Pereaksi dan peralatan laboratorium.
- 4.3 Prosedur operasi standar (SOPs) dan metode uji.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi	1
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi	2
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas	2
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim	1
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika	2
6.	Menyelesaikan Masalah	2
7.	Menggunakan Teknologi	2

KODE UNIT : LAB.KK03.005.01

JUDUL UNIT : Melakukan Pengujian Prosedure Analisis Secara Kromotografi.

DESKRIPSI UNIT : Unit ini melingkupi kemampuan untuk menyiapkan contoh melakukan uji instrumentasi prosedur untuk menguji bahan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyiapkan sample.	1.1 Mengidentifikasi bahan-bahan yang akan diuji, sesuai dengan metode standar dan persyaratan keamanan. 1.2 Menggunakan peralatan perlindungan diri dan prosedur keselamatan seperti yang ditetapkan untuk metode pengujian dan bahan-bahan yang akan diuji. 1.3 Mencatat sifat-sifat sampel, membandingkannya dengan spesifikasi dan mencatat serta melaporkan perbedaan yang ada. 1.4 Menyiapkan sampel sesuai dengan keperluan pemeriksaan.
02 Menguji sample.	2.1 Menimbang atau mengukur sampel dan standar (bila diperlukan). 2.2 Memeriksa status kalibrasi peralatan dan mengkalibrasinya bila memungkinkan. 2.3 Menyiapkan dan mengoperasikan peralatan sesuai dengan syarat-syarat metode pengujian. 2.4 Melakukan pengujian/prosedur sesuai dengan metode laboratorium. 2.5 Mematikan peralatan sesuai dengan prosedur kerja.
03 Memproses data.	3.1 Mencatat data hasil pemeriksaan/pengujian beri tanda pengamatan yang tidak sesuai. 3.2 Memastikan bahwa jumlah yang dihitung konsisten dengan estimasi/perkiraan. 3.3 Mencatat dan melaporkan hasil disesuaikan dengan prosedur perusahaan. 3.4 Menginterpretasikan kecenderungan pada data/hasil dan melaporkan yang tidak sesuai dengan spesifikasi atau hasil yang tidak sesuai dengan hati-hati kepada orang yang tepat. 3.5 Mengidentifikasi masalah yang menyebabkan data atau hasil yang tidak biasa, yang disebabkan oleh prosedur atau peralatan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
04 Menjaga keamanan lingkungan kerja.	4.1 Menggunakan cara kerja yang telah ditetapkan untuk memastikan keamanan pribadi dan keamanan personel lab yang lain. 4.2 Memperkecil produksi limbah. 4.3 Menjamin pembuangan limbah laboratorium secara aman, termasuk limbah biologis. 4.4 Membersihkan, merawat dan menyimpan peralatan serta pereaksi sesuai kebutuhan.
05 Menjaga catatan laboratorium.	5.1 Mencatat data yang disetujui ke dalam sistem perusahaan. 5.2 Menjaga kerahasiaan informasi perusahaan dan data laboratorium. 5.3 Memastikan keamanan atas informasi perusahaan dan data laboratorium. 5.4 Menjaga catatan peralatan berdasarkan prosedur perusahaan.

BATASAN VARIABEL

Kisaran peubah ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Peubah berikut ini berlaku di sektor industri yang termasuk dalam kemasan pelatihan ini.

1. Unit kompetensi ini menjelaskan pekerjaan yang dilakukan oleh teknisi laboratorium yang menggunakan uji/prosedur dengan menggunakan instrumen dasar untuk memeriksa bahan-bahan.
2. Seluruh pekerjaan harus mengikuti standar yang relevan, prosedur yang sesuai dan atau sesuai dengan syarat perusahaan. Prosedur ini meliputi atau diambil dari : Standar Internasional
 - 2.1 Tata-kerja (seperti GLP dan GMP).
 - 2.2 Lembar data keselamatan bahan (MSDSs).
 - 2.3 Undang-undang Pengukuran Nasional.
 - 2.4 Prosedur Kerja Standar (SOPs).
 - 2.5 Manual peralatan.
 - 2.6 Prosedur menyalakan, mengoperasikan dan mematikan peralatan.
 - 2.7 Jadwal kalibrasi dan pemeliharaan peralatan.
 - 2.8 Manual mutu.
 - 2.9 Prosedur pencatatan dan pelaporan perusahaan.
 - 2.10 Jadwal produksi dan laboratorium.
 - 2.11 Spesifikasi bahan, produksi dan produk/hasil.

3. Semua pekerjaan mengacu pada peraturan K3 yang diperlukan. Standar yang relevan meliputi bagian dari legalisasi kesehatan dan keselamatan pekerja, prosedur dan peraturan keselamatan perusahaan, Peraturan negara dan daerah yang berhubungan, Standar nasional dan tata-kerja.
4. Persiapan dari contoh meliputi proses seperti : penggilingan, penghalusan, penyiapan pelarutan *cakram*/disc pengabuan, pereflukan dan pengekstrasian, penyaringan, penguapan, flokulasi, pengendapan dan sentrifugasi/pemusingan.
5. Metode Instrumentasi meliputi metode secara Kromatografi. Kompetensi ini ditujukan untuk mengikuti jenis-jenis instrumen dan prosedur secara instrumental seperti :
6. Kromatografi, contoh :
 - 6.1 Kromatografi kolom dan lapis tipis untuk analitik dan preparatif.
 - 6.2 Kromatografi kertas, gas, kromatografi cair dan HPLC.
7. Uji meliputi metode untuk :
 - 7.1 Pemeriksaan bahan baku, bahan proses (setengah jadi) dan hasil akhir.
 - 7.2 Pengawasan lingkungan.
 - 7.3 Proses pemecahan masalah perusahaan.
 - 7.4 Tes patologi diagnostik.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja.

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KK03.001.01 - Menganalisis data dan melaporkan hasil.
- 2.2 LAB.KK03.005.01- Mengkalibrasi dan memelihara instrumen.
- 2.3 LAB.KK02.010.01- Menyiapkan, menstandarisasi dan menggunakan.

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Metode penilaian berikut disarankan :

- 3.1 Observasi/pengamatan kandidat yang melakukan prosedur atau uji secara instrumental.
- 3.2 Pertanyaan lisan dan tertulis.
- 3.3 Umpan balik dari rekan kerja dan penyelia/supervisor/pengawas.

- 3.4 Contoh catatan hasil uji dan dokumentasi tempat kerja dilengkapi oleh kandidat.
- 3.5 Review hasil yang didapat oleh kandidat selama periode tertentu untuk meyakinkan ketepatan dan konsistensi serta pekerjaan tersebut dapat diselesaikan dalam waktu yang telah ditentukan.

4. Sumber daya penilaian dapat meliputi :

- 4.1 Laboratorium standar yang dilengkapi dengan spektrometer yang layak.
- 4.2 Pereaksi dan peralatan laboratorium.
- 4.3 Prosedur operasi standar (SOPs) dan metode uji.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi	1
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi	2
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas	2
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim	1
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika	2
6.	Menyelesaikan Masalah	2
7.	Menggunakan Teknologi	2

KODE UNIT : LAB.KK03.006.01

JUDUL UNIT : Mengkalibrasi dan Memelihara Instrumen.

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini meliputi kemampuan untuk mengkalibrasi dan memelihara instrumen.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Melakukan persiapan dan pemeriksaan keamanan sebelum digunakan.	1.1 Melakukan penyiapan instrumen pemeriksaan keamanan sesuai dengan prosedur perusahaan. 1.2 Melaporkan peralatan yang berbahaya, atau rusak kepada pegawai yang berwenang. 1.3 Memberi label/tanda pada peralatan yang rusak. 1.4 Menghidupkan peralatan mengikuti prosedur
02 Melakukan pemeriksaan kalibrasi.	2.1 Melakukan kalibrasi peralatan menurut prosedur dan jadwal kalibrasinya menggunakan bahan referensi yang tepat. 2.2 Melakukan penyesuaian kalibrasi dan peralatan uji untuk menyakinkan bahwa alat beroperasi dalam kisaran yang spesifik. 2.3 Mendokumentasikan status kalibrasi dan melaporkan peralatan yang tidak memenuhi kalibrasi.
03 Memelihara peralatan.	3.1 Mengidentifikasi prosedur perawatan dan membuat catatan dengan tepat. 3.2 Memelihara peralatan, fasilitas-fasilitas, standar baku, kepustakaan yang berkaitan dan persediaan bahan, sesuai dengan prosedur standar. 3.3 Merencanakan dan mengevaluasi perawatan sesuai dengan standar mutu. 3.4 Mengidentifikasi, membuat catatan (dokumentasi) dan melaporkan perlunya perawatan/pemeliharaan karena kerusakan atau kegagalan peralatan. 3.5 Memperbaharui catatan pemeliharaan sesuai dengan prosedur perusahaan.

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

1. Unit kompetensi ini menjelaskan mengenai pekerjaan yang dilakukan oleh Teknisi laboratorium yang mengkalibrasi dan perawatan sejumlah alat laboratorium sebagai bagian dari pekerjaan mereka.
2. Semua pekerjaan harus sesuai dengan standar yang relevan, prosedur yang tepat dan/atau persyaratan perusahaan. Prosedur ini sudah termasuk atau dipersiapkan dari :
 - 2.1 Standar Internasional.
 - 2.2 Tata-cara percobaan (seperti GLP dan GMP).
 - 2.3 Data keselamatan bahan (MSDSs).
 - 2.4 Prosedur operasi standar
 - 2.5 Petunjuk peralatan.
 - 2.6 Menghidupkan, menggunakan, dan mematikan alat.
 - 2.7 Jadwal kalibrasi dan perawatan.
 - 2.8 Petunjuk kualitas.
 - 2.9 Prosedur perekaman dan pelaporan perusahaan.
 - 2.10 Jadwal produksi dan laboratorium.
 - 2.11 Spesifikasi bahan-bahan, produksi, dan barang.
 - 2.12 Semua pekerjaan diharuskan untuk mengikuti persyaratan KKK. Standar yang relevan termasuk sektor standar nasional dan tatacara percobaan.
3. Peralatan laboratorium dan instrumen bergantung pada perusahaan dan hasil yang dikeluarkan. Peralatan tertentu termasuk :
 - 3.1 Timbangan.
 - 3.2 Botol density, pipet, buret, dan gelas ukur.
 - 3.3 Mikroskop optik, termometer, alat penentuan titik cair, refraktometer, viscometer, alat penentuan kekerasan.
 - 3.4 Conductivity meter, pH meters.
 - 3.5 Autoclaves.
 - 3.6 Pemusing.
 - 3.7 Pengukur kebisingan, pengukur tekanan, torque testers.
 - 3.8 Pengukur disintegrasi.
 - 3.9 Polarimeter, Kolorimeter, spectrometer.
 - 3.10 Peralatan kromatografi, peralatan elektrokimia.
 - 3.11 Alat analisis dan penghitung sel.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja.

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KK02.004.01– Melakukan test/prosedur instrumen Spektrokopi.
- 2.2 LAB.KL03.011.01 – Melakukan Uji Pathologi Kimiawi.
- 2.3 LAB.KM03.013.01– Menerapkan teknik Spectrometric.
- 2.4 LAB.KM03.014.01– Menggunakan teknik-teknik kromatografi.

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Cara penilaian berikut ini disarankan :

- 3.1 Observasi dari pengkalibrasian dan perawatan alat yang dilakukan kandidat.
 - 3.2 Pertanyaan tertulis maupun lisan.
 - 3.3 Umpan balik dari teman dan supervisor.
 - 3.4 Contoh dari rekaman solusi dan dokumentasi lingkungan kerja yang dilengkapi oleh kandidat.
4. Sumber daya dapat meliputi:
- 4.1 Laboratorium standar yang dilengkapi dengan peralatan yang tepat dan standar kalibrasi.
 - 4.2 Prosedur operasi standar (SOPs), jadwal dan prosedur kalibrasi dan perawatan

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi.	1
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi.	2
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas.	2
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim.	1
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika.	2
6.	Menyelesaikan Masalah.	2
7.	Menggunakan Teknologi.	2

KODE UNIT : LAB.KK.03.007.01

JUDUL UNIT : Menggunakan Teknik Spektrometri.

DESKRIPSI UNIT : Unit Kompetensi ini mencakup kemampuan penggunaan teknik spektrometri untuk menganalisis bahan-bahan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Penyiapan sample.	1.1 Mengidentifikasi zat yang akan diuji, metode standar yang memadai dan syarat keselamatan kerja. 1.2 Menggunakan prosedur alat pelindung diri (APD) dan prosedur keselamatan khusus untuk metode pengujian dan bahan yang akan diuji. 1.3 Menggunakan prosedur alat pelindung diri (APD) dan prosedur keselamatan khusus untuk metode pengujian dan bahan yang akan diuji. 1.4 Menyiapkan sampel sesuai dengan syarat pengujian.
02 Melakukan prosedur analitik.	2.1 Menimbang atau mengukur sampel dan standar (bila perlu) terhadap yang akan diuji. 2.2 Mengecek status kalibrasi alat dan mengkalibrasinya. 2.3 Memasang dan mengoperasikan instrumen sesuai dengan syarat pengujian. 2.4 Melaksanakan pengujian yang sesuai dengan prosedur. 2.5 Menginterpretasikan data dan/atau menghitung hasil pengujian dari data. 2.6 Mengidentifikasi dan melaporkan penyimpangan atau hasil yang tidak seperti biasanya langsung kepada yang berwenang. 2.7 Menangani penyimpangan hasil dan memprediksi faktor penyebabnya. 2.8 Mematikan alat sesuai dengan prosedur operasi. 2.9 Membersihkan, memelihara dan menyimpan pereaksi dan alat uji.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
03 Melaporkan dan mengkomunikasikan hasil pengujian.	3.1 Memasukkan hasil yang telah disetujui kedalam sistem pelaporan laboratorium. 3.2 Memelihara log peralatan sesuai dengan prosedur. 3.3 Mengkomunikasikan hasil-hasil pengujian kepada yang berwenang.

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

- Unit kompetensi ini menjelaskan pekerjaan yang dilakukan oleh teknisi laboratorium yang menggunakan teknik Spektrometri untuk menganalisis bahan/contoh, menginterpretasikan data dan/atau menghitung hasil analisis.
- Seluruh pekerjaan harus mengikuti standar, prosedur yang sesuai dan atau sesuai dengan syarat perusahaan. **Prosedur ini meliputi atau diambil dari :**
 - Standar Indonesia dan standar internasional.
 - Aturan pelaksanaan kerja (seperti GLP dan GMP).
 - Lembar data keselamatan bahan (MSDSs).
 - Undang-undang Pengukuran Nasional.
 - Prosedur Kerja Standar (SOPs).
 - Manual mutu dan peralatan.
 - Prosedur menghidupkan, mengoperasikan dan mematikan peralatan.
 - Jadwal kalibrasi dan pemeliharaan alat.
 - Prosedur pencatatan dan pelaporan.
 - Jadwal produksi dan laboratorium.
 - Spesifikasi bahan, produksi dan produk/hasil.
- Semua pekerjaan mengacu pada peraturan OHS yang diperlukan. **Standar yang sesuai meliputi :**
 - Prosedur dan peraturan keselamatan perusahaan.
 - Peraturan kesehatan dan keselamatan yang sesuai.
 - Standar Nasional atau aturan pelaksanaan kerja.
- Persiapan contoh meliputi proses seperti :**
 - Penggilingan, penghalusan, penyiapan *cakram*.
 - Pengabuan.
 - Pelarutan, pereflukan dan pengekstrasian.
 - Penyaringan, penguapan, pengendapan dan sentrifugasi/pemusingan.
- Metode kualitatif/kuantitatif secara Spektrometri meliputi :**
 - Sinar Ultra violet dan Sinar Tampak (UV-Vis).
 - Infra merah termasuk Infra merah transformasi Fourier dan infra merah dekat.
 - Serapan atom.
 - X-ray (Sinar X).
 - Resonansi magnetik inti (NMR).
 - Fluorosensi dan emisi nyala.
 - Spektrometri massa.

6. Uji meliputi metode untuk :

- 6.1 Pemeriksaan bahan baku, bahan proses (setengah jadi) dan hasil akhir.
- 6.2 Pengawasan lingkungan.
- 6.3 Analisis obat-obatan teurapetik.
- 6.4 Tes patologi diagnostic.
- 6.5 Penetapan kinetika atau kecepatan aktivitas enzimatik

7. Penetapan analit kimia sebagai contoh :

- 7.1 Kanji.
- 7.2 Glukosa
- 7.3 DNA
- 7.4 Hasil degradasi teurapetik.
- 7.5 Proses pemecahan masalah perusahaan.

PANDUAN PENILAIAN**1. Konteks Penilaian**

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KK03.001.01- Menganalisa data dan hasil dari laporan.
- 2.2 LAB.KK03.005.01- Mengkalibrasi dan Memelihara instrumen

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Cara penilaian berikut ini disarankan :

- 3.1 Observasi/pengamatan kandidat (peserta pelatihan) yang berhubungan dengan sebuah kisan analisis secara spektrometrik.
- 3.2 Pertanyaan lisan dan tertulis.
- 3.3 Umpan balik dari rekan kerja dan penyelia/supervisor/pengawas.
- 3.4 Contoh catatan hasil uji dan dokumentasi tempat kerja dilengkapi oleh kandidat (peserta pelatihan).
- 3.5 Review hasil yang didapat oleh kandidat selama periode tertentu untuk meyakinkan ketepatan dan konsistensi serta pekerjaan tersebut dapat diselesaikan dalam waktu yang telah ditentukan.

4. Sumber daya dapat meliputi:

- 4.1 Laboratorium standar yang dilengkapi dengan Spektrometer yang sesuai.
- 4.2 Pereaksi-pereaksi dan peralatan laboratorium.
- 4.3 Prosedur operasi standar (SOPs) dan metode uji

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPENTENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi	2
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi	2
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas	2
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim	2
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika	2
6.	Menyelesaikan Masalah	2
7.	Menggunakan Teknologi	3

KODE UNIT : LAB.KK.03.008.01

JUDUL UNIT : Menggunakan Teknik-Teknik Kromatografi.

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup kemampuan menggunakan teknik-teknik kromatografi untuk menganalisa dan memurnikan bahan-bahan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Penyiapan sample.	1.1 Mengidentifikasi bahan-bahan yang akan diproses, metode standar yang sesuai dan syarat-syarat keamanan yang dibutuhkan. 1.2 Menggunakan alat pelindung diri dan prosedur keselamatan sebagaimana di persyaratkan metode uji dan bahan yang akan di uji 1.3 Mencatat deskripsi contoh, membandingkan dengan spesifikasi dan catat serta melaporkan adanya ketidaksesuaian 1.4 Menyiapkan contoh-contoh sesuai dengan syarat-syarat pengujian.
02 Melakukan analisis dan atau prosedur preparatif.	2.1 Menimbang atau mengukur contoh dan standar yang akan ditetapkan/diuji 2.2 Men-set peralatan/instrumen sesuai dengan persyaratan metode pengujian 2.3 Menjalankan kromatografi untuk contoh dan standar sesuai dengan prosedur yang relevan 2.4 Menginterpretasi dan atau hitung hasil 2.5 Mengidentifikasi dan melaporkan hasil yang diluar spesifikasi atau hasil yang tidak tepat segera kepada personil yang sesuai/terkait 2.6 Mengatasi hasil yang 'diluar spesifikasi' atau hasil yang tidak tepat dan memberikan saran kemungkinan penyebab masalah 2.7 Mematikan peralatan sesuai dengan prosedur operasi alat 2.8 Membersihkan, merawat dan menyimpan pereaksi dan peralatan sesuai kebutuhan 2.9 Membersihkan, memelihara dan menyimpan pereaksi dan alat uji

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
03 Melaporkan dan menyampaikan hasil.	3.1 Memasukkan hasil yang disetujui ke dalam sistem pelaporan laboratorium. 3.2 Memelihara log peralatan sesuai dengan prosedur. 3.3 Menyampaikan hasil kepada personil yang berwenang.

BATASAN VARIABLE (RANGE OF VARIABLES)

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

- Unit kompetensi ini menjelaskan mengenai pekerjaan yang dilakukan teknisi laboratorium yang mengaplikasikan teknik kromatografi untuk menganalisis dan memurnikan contoh.

Semua pekerjaan harus sesuai dengan standar yang relevan, prosedur yang tepat dan/atau persyaratan perusahaan.

- Prosedur ini sudah termasuk atau dipersiapkan dari : Standar Internasional dan Indonesian seperti :**

- 2.1 Tatacara percobaan (seperti GLP dan GMP).
- 2.2 Data keselamatan bahan (MSDSs).
- 2.3 Peraturan pengukuran nasional.
- 2.4 Prosedur operasi standar.
- 2.5 Petunjuk peralatan.
- 2.6 Peralatan untuk memulai, bekerja, dan prosedur pengakhiran.
- 2.7 Jadwal kalibrasi dan perawatan.
- 2.8 Petunjuk kualitas.
- 2.9 Prosedur perekaman dan pelaporan perusahaan.
- 2.10 Jadwal produksi dan laboratorium.
- 2.11 Spesifikasi bahan-bahan, produksi, dan barang.

- Semua pekerjaan diharuskan untuk mengikuti persyaratan KKK. Standar yang relevan termasuk sektor kesehatan pekerja dan peraturan keselamatan, prosedur dan peraturan keselamatan perusahaan, peraturan negara yang relevan, standar national atau tatacara percobaan.

- Cara kromatografi termasuk kedua prosedur analisis dan preparatif menggunakan :** Lapisan tipis, kertas, Kromatografi gas cair dan gas padat, Kromatografi cair kinerja tinggi (LLC, LSC, IC, SEC)

Persiapan contoh termasuk proses seperti penggilingan, penghalusan, pelarutan, ekstraksi, dan filtrasi. (pemisahan dan penyaringan)

5. Test harus termasuk cara-cara untuk :

- 5.1 Kontrol kualitas dari bahan baku, bahan dalam proses dan hasil akhir (produk).
- 5.2 Pengawasan lingkungan.
- 5.3 Pemecahan masalah.
- 5.4 Penggabungan kromatografi dan gel filtrasi untuk pemurnian dan persiapan protein tingkat tinggi.

PANDUAN PENILAIAN**1. Konteks Penilaian**

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja.

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KK.3.001.01 - Menalisa data dan hasil dari aporan.
- 2.2 LAB.KK03.005.01 - Mengkalibrasi dan Memelihara instrumen.

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Cara penilaian berikut ini disarankan :

- 3.1 Observasi bersama dengan pertanyaan tertulis maupun lisan.
- 3.2 Umpan balik dari teman dan supervisor.
- 3.3 Contoh dari rekaman dan dokumentasi yang dilengkapi oleh calon.
- 3.4 Review dari hasil yang didapat kandidat untuk memastikan konsistensi dan pekerjaan tersebut dapat dilengkapi dengan batas waktu yang dibutuhkan.

4. Sumber daya dapat meliputi :

- 3.1 Laboratorium standar yang dilengkapi dengan peralatan kromatografi dan electrophoresis.
- 3.2 Peralatan dan pereaksi-pereaksi laboratorium.
- 3.3 Prosedur operasi standar dan cara-cara pengujian.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPENTENSI KUNCI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi.	2
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi.	2
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas.	2
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim.	2
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika.	2
6.	Menyelesaikan Masalah.	2
7.	Menggunakan Teknologi.	3

KODE UNIT : LAB.KL03.001.01

JUDUL UNIT : Melakukan Prosedur Laboratorium Biologi Pewarnaan Preparat Olesan,Hapusan dan Preparat Utuh.

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini meliputi kemampuan dalam membuat preparat untuk pemeriksaan mikroskopik seperti pewarnaan olesan, hapusan dan pembuatan preparat utuh, dimana preparat-preparat tersebut merupakan bagian dari pemeriksaan diagnostik, penelitian ilmiah, pengembangan produk dan kontrol kualitas suatu produk.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Membuat preparat untuk pemeriksaan mikroskopis.	1.1 Memastikan bahwa kaca obyek (object glass) dalam keadaan bersih dan tidak ada goresan untuk mengurangi timbulnya gangguan (artefak). 1.2 Mencampur sampel dengan benar untuk mendapatkan suspensi yang homogen. 1.3 Membuat hapusan tipis (thin film) dari darah atau sampel lain untuk mendapatkan preparat hapusan satu lapis ("monolayer"). 1.4 Membuat preparat utuh ("whole mount") untuk mengamati organisme secara lengkap/utuh. 1.5 Memberi label pada preparat olesan, hapusan dan irisan ("sections") untuk meyakinkan identifikasi selama dan setelah pemeriksaan.
02 Mewarnai preparat hapusan, olesan, irisan dan preparat utuh.	2.1 Memfiksasi preparat hapusan/olesan untuk meminimalkan kerusakan sel dan meminimalkan adanya gangguan. 2.2 Mewarnai bahan yang telah difiksasi untuk mengamati ciri-ciri karakteristik jaringan atau sel. 2.3 Menutup preparat, hapusan, olesan dan preparat utuh yang telah diwarnai untuk meyakinkan preparat tersebut awet dalam jangka waktu lama. 2.4 Memberi label secara permanen pada preparat hapusan, olesan dan irisan sesuai dengan persyaratan untuk pengawetan, penyimpanan dan untuk pemeriksaan ulang.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
03 Bekerja dengan aman untuk melindungi keamanan diri sendiri dan pekerja lainnya.	3.1 Memastikan keamanan diri dan meminimalkan kontaminasi silang dengan menggunakan pakaian pelindung. 3.2 Menangani seluruh spesimen dan peralatan sesuai dengan prosedur keamanan perusahaan. 3.3 Melakukan pemindahan spesimen secara aseptik jika diperlukan. 3.4 Membersihkan tumpahan dengan cara yang tepat untuk melindungi personil, tempat kerja dan lingkungan sekitarnya. 3.5 Memperkecil produksi limbah. 3.6 Membuang limbah biologi dan non biologi dengan aman.

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

- Unit kompetensi yang spesifik ini digunakan untuk tenaga teknis laboratorium yang melakukan prosedur pemeriksaan laboratorium biologi sebagai bagian dari pekerjaannya di laboratorium biologi, laboratorium pemeriksaan lingkungan, laboratorium makanan atau laboratorium patologi. Semua prosedur yang dilaksanakan mengikuti Prosedur Kerja Standar (SOPs) dan dokumen lainnya.
- Semua pekerjaan/pemeriksaan diasumsikan dapat menimbulkan infeksi yang diakibatkan oleh sampel dan memerlukan prosedur keselamatan yang baku. Jika ada ketidakcocokan antara kriteria kinerja dengan kesehatan kerja dan keselamatan kerja, maka kesehatan dan keselamatan kerja harus diutamakan.
- Sumber-sumber informasi hendaknya termasuk :
 - Prosedur kerja.
 - Pedoman-pedoman/manual-manual yang berisi tentang keselamatan kerja (seperti syarat-syarat pakaian pelindung, petunjuk cara menggunakan “biohazard cabinet” dan “laminar flow cabinet”, menahan dan membersihkan tumpahan, dan pembuangan limbah).
 - Prosedur cara pemberian label dan pemrosesan sampel dan subsampel.
 - Prosedur penyimpanan sampel.
 - Manual untuk menjaga kualitas.
 - Lembar data keselamatan bahan (MSDS).

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja.

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KK01.023.01 – Teknik aseptik.
- 2.2 LAB.KK01.001.01 – Memproses dan mencatat data.
- 2.3 LAB.KK01.004.01 – Bekerja dengan aman prosedur dan kebijaksanaan.

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Berikut ini adalah cara penilaian yang disarankan :

- 3.1 Penilaian kinerja dalam menyiapkan dan mewarnai olesan, penampakan hapusan, perasan, hapusan, irisan dan preparat utuh (observasi).
 - 3.2 Masukan dari supervisor dan tim penilai dalam hal kecermatan menjalankan prosedur teknis/prosedur yang dibuat institusi.
 - 3.3 Pertanyaan (lisan) untuk mengetahui pengetahuan dasar. Teknik pertanyaan hendaknya disesuaikan dengan bahasa kandidat dan tingkat kecakapan bahasa
 - 3.4 Penilaian laporan hasil, catatan/jurnal.
4. Sumber-sumber penilaian dapat meliputi aspek praktis dan prinsip dasar setiap elemen dalam unit yaitu : Membuat preparat untuk pemeriksaan mikroskopis, Mewarnai hapusan, olesan, irisan dan preparat utuh.
5. Untuk menjaga keselamatan, pelaksana pelatihan diluar tempat kerja (off job training) hendaknya memastikan bahwa sampel darah telah diketahui tidak mengandung antibodi hepatitis B dan C, sifilis dan virus HIV (Human Immunodeficiency Viruses).

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi.	1
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi.	1
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas.	1
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim.	1
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika.	1
6.	Menyelesaikan Masalah.	1
7.	Menggunakan Teknologi.	1

KODE UNIT : LAB.KL03.002.01

JUDUL UNIT : Melakukan Prosedur Laboratorium Biologi.

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini meliputi kemampuan dalam membuat preparat untuk pemeriksaan mikroskopik seperti pewarnaan olesan, hapusan dan pembuatan preparat utuh, dimana preparat-preparat tersebut merupakan bagian dari pemeriksaan diagnostik, penelitian ilmiah, pengembangan produk dan kontrol kualitas suatu produk.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Memproses jaringan tumbuhan dan hewan.	1.1 Mengatur peralatan untuk kesempurnaan dehidrasi, penjernihan dan infiltrasi. 1.2 Memilih kondisi yang cocok untuk memberikan perlengkapan yang mantap pada media embedding (pemendaman). 1.3 Melekatkan jaringan yang telah diproses dalam media embedding untuk menyakinkan orientasi jaringan yang benar). 1.4 Melakukan kesiapan pereaksi yang sesuai untuk menjaga kesiapan prosesor. 1.5 Memberi label pada preparat olesan, hapusan dan irisan ("sections") untuk meyakinkan identifikasi selama dan setelah pemeriksaan.
02 Memotong jaringan tumbuhan dan hewan menggunakan mikrotom.	2.1 Memasang pisau dan mengunci blok pada mikrotom dengan kuat sesuai petunjuk keselamatan. 2.2 Memotong bagian sampel jaringan pada ketebalan tertentu sesuai dengan jaringan yang diamati. 2.3 Memasukkan potongan pita ke atas pemanas air untuk mengembangkan potongan jaringan pada suhu yang sesuai. 2.4 Memilih potongan pita jaringan yang baik untuk dibuat preparat. 2.5 Meyakinkan mikrotom dan pisau bebas dari sisa "wax" (lilin) dan kelembaban agar pisau tetap tajam dan untuk memperkecil. 2.6 Memotong potongan jaringan tumbuhan dan hewan dengan tangan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
03 Bekerja dengan aman untuk melindungi keselamatan diri dan orang lain.	3.1 Menggunakan pakaian pelindung diri untuk menjaga keselamatan diri dan mengurangi terjadinya kontaminasi silang. 3.2 Menangani semua spesimen dan peralatan sesuai dengan prosedur keselamatan kerja. 3.3 Memindahkan spesimen secara aseptik jika perlu. 3.4 Membersihkan tumpahan dengan menggunakan teknik yang tepat untuk melindungi diri, mengamankan tempat kerja dan lingkungan. 3.5 Meminimalkan timbulnya limbah. 3.6 Membuang limbah biologi dan nonbiologi dengan aman.

BATASAN VARIABEL

1. Lingkup variabel

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

Batasan variabel memberikan pandangan yang luas setiap unit kompetensi, kemungkinan perbedaan-perbedaan antara organisasi dan tempat kerja di cakup di dalam unit ini.

2. Lintas Industri

Variable berikut ini berlaku untuk sektor industri yang dicakup di dalam pelatihan. Unit kompetensi ini khususnya dipakai untuk asisten laboratorium yang melakukan atau mengerjakan prosedur pemeriksaan laboratorium biologi sebagai bagian dari pekerjaannya di laboratorium biologi yang melakukan pemeriksaan lingkungan, pemeriksaan makanan atau laboratorium patologi. Seluruh pengerjaan dilakukan berdasarkan standar operasional prosedur (SOP) dan dokumentasi lain.

Dari semua pengoperasian dipandang ada kemungkinan munculnya infeksi pada sampel dan perlu diterapkan standar dan cara tindakan pencegahan. Semua pengoperasian dilakukan berdasarkan SOP. Dimana terjadi konflik yang nyata antara kriteria unjuk kerja dengan persyaratan kesehatan dan keselamatan kerja dalam pekerjaan, makapersediaan kesehatan dan keselamatan kerja dalam pekerjaan harus lebih diutamakan.

3. Sumber informasi bisa meliputi :

- 3.1 Prosedur pengerjaan.
- 3.2 Petunjuk keselamatan kerja yang menggambarkan hal-hal seperti keperluan perlengkapan pelindung diri, petunjuk-petunjuk untuk menggunakan lemari aliran laminar, cara membersihkan tumpahan dan pembuangan sampah.
- 3.3 Prosedur pelabelan dan memproses sampel/sub sampel.
- 3.4 Cara-cara untuk penyimpanan.
- 3.5 Petunjuk penetapan mutu.
- 3.6 Lembaran data tentang informasi bahan (MSDS).

4. Prosedur Biologi dapat meliputi berikut ini :

- 4.1 Pemotongan preparat ginjal, hati, usus kecil, usus besar.
- 4.2 Pemotongan preparat batang dikotiledon dan batang monokotiledon jika sewaktu-waktu diperlukan.
- 4.3 Perawatan jaringan hewan dan tumbuhan untuk membedakan sitoplasma dan inti secara rinci.

PANDUAN PENILAIAN**1. Konteks Penilaian**

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KK01.023.01 – Teknik aseptik.
- 2.2 LAB.KK01.001.01 – Memproses dan mencatat.
- 2.3 LAB.KK01.004.01 – Bekerja dengan aman sesuai prosedur dan kebijakan.
- 2.4 LAB.KK01.004.01 – Melakukan prosedur laboratorium biologi-pewarnaan preparat hapusan, olesan dan preparat utuh.

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Berikut ini adalah cara penilaian yang disarankan :

- 3.1 Umpan balik dari penyelia dan kesetiaan pekerja terhadap perusahaan/prosedur teknis.
- 3.2 Tanya jawab terhadap penilaian yang mendukung pengetahuan. Teknik bertanya harus tepat dengan bahasa kandidat/peserta dan pada tingkatan yang sama.

Sumber-sumber penilaian dapat meliputi aspek praktis dan prinsip dasar setiap elemen dalam unit yaitu : Jaringan hewan dan tanaman serta blok parafin

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi.	1
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi.	1
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas.	1
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim.	1
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika.	1
6.	Menyelesaikan Masalah.	1
7.	Menggunakan Teknologi.	1

KODE UNIT : LAB.KL03.003.01

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan Mikrobiologi (Patologi)

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini menjelaskan kemampuan petugas teknis dalam mengembangkan, mengisolasi dan mengidentifikasi mikroorganisme, untuk pemeriksaan patologi tumbuhan dan hewan, memonitor lingkungan alam dan membantu dalam produksi dan keamanan makanan, produk farmasi serta produk industri lainnya.

Dengan menggunakan teknik transfer (pemindahan) secara aseptik, biakan dan identifikasi, unit kompetensi ini dapat meningkatkan kemampuan teknik dalam melakukan prosedur yang dapat digunakan pada pemeriksaan mikrobiologi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menerima sampel dan memproses sampel sesuai formulir permintaan.	1.1 Memeriksa sampel dan formulir permintaan secara mendetail sebelum diterima. 1.2 Mengembalikan sampel dan formulir permintaan yang tidak memenuhi syarat, beserta alasan mengapa tidak diterima. 1.3 Mencatat sampel yang diterima secara benar, untuk memastikan alur proses pemeriksaan sampel dan petugas yang bertanggung jawab. 1.4 Mendistribusikan sampel untuk dilakukan pemeriksaan sendiri, atau dirujuk (diperiksakan) ke laboratorium lain. 1.5 Menyimpan sampel dengan benar jika pemeriksaan atau pengiriman sampel ditunda.
02 Melakukan persiapan untuk pemeriksaan mikrobiologi secara aman dengan menerapkan teknik aseptik.	2.1 Memilih meja kerja dan peralatan yang sesuai untuk keamanan penanganan bahan pemeriksaan yang mungkin mengandung mikroorganisme patogen. 2.2 Menggunakan pakaian pelindung dan menggantinya jika diduga telah terkontaminasi. 2.3 Melaksanakan prosedur disinfeksi yang benar pada meja kerja sebelum dan sesudah digunakan. 2.4 Meletakkan peralatan keadaan darurat yang sesuai agar dapat segera menanggulangi bila terjadi kecelakaan mikrobiologis.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.5 Menerapkan prosedur keamanan yang standar saat menangani bahan-bahan mikrobiologi. 2.6 Meminimalkan timbulnya dan lepasnya aerosol, bila perlu menggunakan "biological safety cabinet". 2.7 Membersihkan tumpahan, dan melaporkan semua kejadian tumpahan dan kecelakaan kepada pengawas/supervisor. 2.8 Mencuci kedua tangan sebelum dan sesudah melakukan pekerjaan di laboratorium juga bila tangan diperkirakan terkontaminasi. 2.9 Memastikan keamanan pembuangan bahan "biohazardous" dan limbah lain yang berasal dari laboratorium sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.
03 Memproses sampel untuk pemeriksaan langsung.	3.1 Membuat olesan tipis sampel untuk diwarnai kemudian agar dapat dilakukan identifikasi sel secara mikroskopik. 3.2 Membuat hapusan dari sampel cair untuk pengamatan langsung seperti gerakan (motilitas) atau struktur sel. 3.3 Membuat preparat dari sampel berupa bahan pekat untuk pewarnaan lanjutan dan pemeriksaan dengan mikroskop.
04 Membuat biakan murni untuk pemeriksaan mikrobiologi dan menerapkan teknik aseptik.	4.1 Memilih media biakan untuk memaksimalkan pertumbuhan mikroorganisme dan sel-sel. 4.2 Menginokulasi media secara aseptik, menggunakan teknik-teknik yang sesuai untuk tujuan pembiakan. 4.3 Menginkubasi media yang telah diinokulasi pada kondisi pertumbuhan yang optimal bagi organisme dan sel-sel. 4.4 Melakukan sub-culture (pemindahan biakan) pada media yang sesuai untuk mendapatkan hasil biakan murni secara optimal.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
05 Melakukan prosedur-prosedur yang dapat membantu dalam mengidentifikasi mikroorganisme.	5.1 Memilih teknik-teknik pewarnaan untuk menunjukkan ciri-ciri/karakteristik sel-sel yang diinginkan. 5.2 Mewarnai hapusan yang telah dibuat untuk menunjukkan ciri-ciri /karakteristik yang berguna secara diagnostic. 5.3 Menginokulasi dan menginkubasi media yang berisi biakan murni untuk membantu mengidentifikasi mikroorganisme secara biokimia . 5.4 Melakukan pengujian pada biakan murni untuk membantu identifikasi mikroorganisme secara biokimia.
06 Memperkirakan jumlah dan/atau ukuran mikroorganisme dalam sampel.	6.1 Menghitung sel-sel pada sampel yang belum diencerkan, untuk mengetahui perlunya pengenceran dalam menghitung sel –sel pada biakan. 6.2 Melakukan deret pengenceran sampel secara aseptik untuk pembiakan dan penghitungan koloni. 6.3 Menghitung koloni untuk menghitung jumlah organisme yang hidup per satuan volume. 6.4 Menghitung mikroorganisme di dalam sampel dan biakan menggunakan metode spektrometrik dan elektronik yang sesuai.
07 Melakukan uji kepekaan terhadap antibiotika.	7.1 Menyiapkan inokulum yang sesuai untuk uji kepekaan antibiotika. 7.2 Meletakkan cakram-cakram antibiotika sesuai protokol yang relevan. 7.3 Menginkubasi media yang telah diinokulasi pada kondisi tertentu untuk memaksimalkan pertumbuhan biakan organisme. 7.4 Membaca dan mencatat reaksi sensitivitas, mencatat fenomena tertentu yang dapat membantu dalam menginterpretasikan hasil pengujian yang benar.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
08 Menjaga dan memelihara catatan kerja laboratorium.	8.1 Memasukkan laporan hasil pemeriksaan ke dalam formulir atau sistem komputer, mencatat secara akurat atau menyalin data yang diperlukan. 8.2 Menjaga buku catatan ("log") instrumen seperti yang disyaratkan dalam "check list" sistem akreditasi. 8.3 Menyimpan dengan baik seluruh hasil pemeriksaan klinik dan data laboratorium. 8.4 Memastikan keamanan seluruh informasi klinik, data dan catatan hasil pemeriksaan laboratorium.

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

- Unit kompetensi ini menjelaskan aspek-aspek kerja yang dilakukan oleh tenaga teknis. Walaupun supervisor mungkin tidak selalu hadir, pekerja teknis akan mengikuti prosedur kerja standar (SOPs) yang dengan jelas menerangkan ruang lingkup kegiatan yang diperbolehkan dalam memodifikasi prosedur pengujian dan mengkomunikasikan hasil pengujian kepada orang lain di luar lingkungan laboratorium.
 - Hasil pemeriksaan laboratorium yang dilakukan oleh petugas teknis biasanya harus diintegrasikan, diinterpretasikan dan dilaporkan oleh para pakar (ahli), tenaga medis, dokter hewan dan atau ahli patologi tanaman atau pejabat lain yang bertanggung jawab dalam suatu instansi.
 - Semua pekerjaan di laboratorium diasumsikan berpotensi terjadinya infeksi oleh sampel atau bahan pemeriksaan lain ketika dilakukan proses pemeriksaan di laboratorium. Fasilitas, peralatan dan proses pemeriksaan akan mengacu pada suatu rekomendasi standar yang sesuai, Keamanan/Keselamatan di laboratorium Mikrobiologi.
- 3. Sumber informasi dapat meliputi :**
- Prosedur di tempat kerja, prosedur kerja standar (SOPs) dan manual.
 - Prosedur pemeriksaan (resmi dan telah divalidasi).
 - Prosedur sampling (pemberian label, persiapan, penyimpanan, pengangkutan dan pembuangan limbah).

- 3.4 Persyaratan keamanan/keselamatan untuk peralatan laboratorium, bahan untuk pemeriksaan dan sisa/buangan bahan yang diperiksa.
- 3.5 Persyaratan kebersihan, higiene, dan kesehatan kerja.
- 3.6 Sistem jaminan kualitas dan proses peningkatan mutu secara berkelanjutan.

4. Catatan/laporan insiden kerja dan kecelakaan kerja yang menimbulkan luka.

- 4.1 Bagan organisasi laboratorium, alur pekerjaan dan tata letak laboratorium.
- 4.2 Instruksi-instruksi untuk melaksanakan ketentuan yang baru mengenai : peraturan-peraturan, standar, panduan kerja dan cara pengkodean sampel.
- 4.3 Meminimalkan limbah, pengumpulan, prosedur pengolahan dan pembuangan limbah.

5. Peralatan, bahan dan sistem harus mencakup :

- 5.1 Pengamanan dan fasilitas perlindungan fisik dan peralatan untuk menangani mikroorganisme secara aman (Keamanan di Laboratorium Mikrobiologi).
- 5.2 Peralatan perlindungan diri seperti sarung tangan, jas lab, masker dan kacamatra pengaman, sarung tangan untuk bekerja pada suhu dingin atau panas.
- 5.3 Inkubator karbon dioksida.
- 5.4 Peralatan untuk memindahkan mikroorganisme, seperti jarum inokulasi, pipet ukur dan pipet volume, labu, tabung kaca dan spatula.
- 5.5 Wadah nitrogen cair untuk menyimpan sel-sel/ biakan.
- 5.6 Membran filtrasi.
- 5.7 Mikroskop medan yang terang dan sistem iluminasi lain, stereomikroskop.
- 5.8 Kamar hitung (bilik hitung) untuk mikroenumerasi.
- 5.9 Alat untuk menghitung koloni.
- 5.10 Pembakar bunsen, insenerator.
- 5.11 Inkubator, penangas air.
- 5.12 Anaerobic jar, bejana fermentasi, inkubator yang dapat digoyang-goyang (shaker incubator) dan peralatan lain untuk mengontrol pertumbuhan mikroorganisme.
- 5.13 Sistem informasi komputer, database, pencatatan dan sistem penyimpanan data dan arsip.
- 5.14 Zat warna, media, reagen/pereaksi dan bahan-bahan mikrobiologi yang dibutuhkan untuk pemeriksaan di laboratorium.
- 5.15 Peralatan gelas dan alat-alat ukur.
- 5.16 Larutan desinfektan dan peralatan untuk mensterilkan seperti lampu ultra violet (UV).
- 5.17 Bahan-bahan yang sesuai dan aman untuk mengumpulkan, mengolah dan membuang limbah biologis maupun non biologis.
- 5.18 Autoclave .

6. Unit kompetensi ini hendaknya termasuk komunikasi dengan :

- 6.1 Supervisor, manajer laboratorium, manajer mutu (kontrol kualitas) dan manager pelayanan pelanggan.
- 6.2 Personil/petugas di laboratorium lain atau instansi lain dimana pemeriksaan sampel mungkin akan dirujuk.
- 6.3 Pelanggan, pasien dan rekan kerja.
- 6.4 Auditor dari luar dan badan-badan akreditasi (seperti BAN).

PANDUAN PENILAIAN**1 Konteks Penilaian**

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KK02.008.01 - Penerapan sistem kualitas dan proses peningkatan kemampuan berkelanjutan.

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Cara penilaian berikut ini disarankan :

- 3.1 Penilaian terpadu dengan studi kasus seperti misalnya isolasi dan identifikasi bakteri dalam suatu spesimen yang mengandung dua atau lebih spesies, dengan mengaitkan sampel, biakan, morfologi dan data uji biokimia, dan juga uji lain yang relevan.
- 3.2 Pertanyaan-pertanyaan lisan atau tertulis yang dikaitkan dengan determinasi laboratorium dan penyimpanan data.
- 3.3 Masukan dari rekan kerja dan supervisor untuk memastikan bahwa prosedur di tempat kerja diikuti dengan konsisten dan hasilnya sesuai dengan kebutuhan tempat kerja.

4. Sumber daya dapat meliputi:

- 4.1 Dokumen di tempat kerja.
- 4.2 Prosedur ditempat kerja.
- 4.3 Peralatan, sampel dan reagen yang sesuai.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi.	2
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi.	2
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas.	2
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim.	2
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika.	2
6.	Menyelesaikan Masalah.	2
7.	Menggunakan Teknologi.	2

KODE UNIT : LAB.KK03.004.01

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan Hematologi.

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini menggambarkan kemampuan untuk menentukan tingkat, fungsi, aktivitas, dan interaksi dari sel dan komponen plasma darah, dengan menggunakan tes dan prosedur yang telah diteliti dibagian lab hematologi. Unit kompetensi ini tidak mencakup aspek-aspek laboratorium tentang ilmu transfusi darah, hal ini tercakup pada unit TES 509 : Melakukan pemeriksaan imun hematologi. Sementara unit ini memfokuskan pada penelitian laboratorium terhadap fisiologi dan patologi manusia, hal ini menggambarkan aspek-aspek pekerjaan yang dilakukan dibagian kehewan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Memproses sampel dan permintaan pemeriksaan secara rinci.	1.1 Memilah-milah sampel berdasarkan permintaan, status urgensi dan jumlah. 1.2 Mengembalikan sampel dan form permintaan yang tidak sesuai dengan persyaratan kepada sumber atau asalnya dengan alasan tidak diterima. 1.3 Mencatat sampel dan form permintaan dengan mekanisme penelusuran dokumen yang diperlukan. 1.4 Memproses sampel yang diminta sesuai dengan pemeriksaan yang diminta. Menyimpan sampel dan komponen-komponen sampel secara tepat sampai siap dilakukan pemeriksaan.
02 Melakukan pemeriksaan.	2.1 Memilih metode pemeriksaan yang disahkan sesuai jenis pemeriksaan yang diminta. 2.2 Melakukan pemeriksaan-pemeriksaan secara individu berdasarkan metoda yang biasa dengan menerapkan prosedur pengawasan mutu. 2.3 Mencatat semua hasil, memberi catatan setiap fenomena yang mungkin relevan dengan interpretasi hasil. 2.4 Meminta saran kepala seksi atau kolega lain yang bertanggung jawab jika interpretasi hasil diluar parameter.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.5 Menyimpan sampel dan komponen-komponen sampel yang tidak digunakan, untuk kemungkinan referensi ke depan, pada kondisi yang baik.
03 Memelihara keamanan lingkungan.	3.1 Menerapkan latihan/kegiatan untuk meyakinkan kesehatan dan keselamatan kerja untuk diri sendiri dan pekerja laboratorium lainnya. 3.2 Membersihkan tumpahan dengan teknik yang sesuai untuk melindungi pekerja, tempat kerja dan lingkungan kerja dari kontaminasi. 3.3 Mengurangi produksi limbah. 3.4 Meyakinkan keamanan pembuangan bahan berbahaya dan limbah laboratorium lainnya sesuai prosedur yang relevan.
04 Menjaga data/catatan laboratorium.	4.1 Memasukkan data pada form laporan atau dalam sistem komputer, pencatatan atau pemasukan data secara tepat sesuai permintaan. 4.2 Memperbaharui catatan pemeliharaan alat sesuai permintaan untuk akreditasi. 4.3 Menjaga kerahasiaan informasi klinis dan data laboratorium. 4.4 Meyakini keamanan seluruh informasi klinis, data laboratorium dan catatan laboratorium.

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini..

1. Lingkup permasalahan memberikan pandangan yang luas untuk masing-masing unit kompetensi yang memungkinkan perbedaan antara organisasi dan tempat kerja tercakup dalam unit ini.
2. Unit kompetensi mengasumsikan bahwa teknik seseorang yang melakukan pemeriksaan dalam pengawasan yang ketat. Hasil pekerjaan mereka secara normal diselesaikan secara utuh, diinterpretasikan dan dilaporkan dibawah pengawasan dokter atau ahli patologi. Karena teknik perorangan mungkin bekerja sendiri dalam situasi tertentu, maka unit harus ditujukan pada pendidikan dan latihan perorangan. Dalam beberapa keadaan, pekerjaan yang diperbolehkan dan interpretasi yang diizinkan dapat dilaksanakan bila terdapat prosedur yang tepat dan relevan.

3. Dapat dimengerti bahwa manajemen beberapa laboratorium dapat berkembang dengan sendirinya, dalam batas tujuan dan tanggung jawab, kemampuan beberapa pekerja untuk bekerja dalam laboratorium hematologi dengan tanpa berdasar pada pendidikan dan latihannya atau kemampuan dasarnya.
Diharapkan bahwa semua pekerjaan mempunyai konfirmasi dengan kode pekerjaan dan keselamatan kerja.
4. **Didalam laboratorium, pekerja dan pengawas umumnya harus mempunyai jangkauan terhadap :**
 - 4.1 Prosedur kerja, prosedur kerja standar dan manual kerja.
 - 4.2 Prosedur pemeriksaan (validitas dan pengesahan).
 - 4.3 Prosedur pengambilan sampel (pelabelan, persiapan, penyimpanan, pengangkutan dan pembuangan).
 - 4.4 Persyaratan keamanan untuk alat, bahan atau hasil.
 - 4.5 Kebersihan, higiene dan persyaratan higiene perorangan.
 - 4.6 Proses sistem mutu dan perkembangan.
 - 4.7 Laporan kejadian atau kecelakaan.
 - 4.8 Skematik, alur kerja, tata letak laboratorium.
 - 4.9 Petunjuk untuk komplain.
 - 4.10 Menyimpan data dan inventarisasi.
 - 4.11 Mengikuti program pelatihan.
 - 4.12 Membuang sisa limbah.
5. **Unit kompetensi ini meliputi penggunaan item-item peralatan dan sistem seperti :**
 - 5.1 Alat pengocok darah.
 - 5.2 Bahan referensi untuk pemantapan mutu baik otomatis atau manual.
 - 5.3 Alat untuk menghitung sel darah, pengukuran Hb, dan penghitungan Eritrosit.
 - 5.4 Mesin pewarnaan.
 - 5.5 Lemari kerja pengaman.
 - 5.6 Alat pemusing, penangas air, incubator.
 - 5.7 Alat gelas ukur dan labu ukur.
 - 5.8 Alat menghitung sel.
 - 5.9 Mikroskop lapang gelap dan fase kontras.
 - 5.10 Spektrometer.
 - 5.11 Koagulometer.
 - 5.12 Penghitung untuk jenis tunggal atau lebih.
 - 5.13 Sistem informasi komputer, sistem pencatatan dan penyimpanan data.
 - 5.14 Peralatan laboratorium untuk lab serologi.
6. Unit kompetensi mungkin mencakup komunikasi dengan :
 - 6.1 Supervisor dan manajer (laboratorium, pelayanan pelanggan).
 - 6.2 Laboratorium lain atau laboratorium klinik.
 - 6.3 Pasien dan klien.
 - 6.4 Badan akreditasi seperti BSN.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KK03.001.01 – Menganalisis data dan melaporkan hasil.
- 2.2 LAB.KK02.008.01 – Menerapkan sistem pemantapan dan proses pengembangan yang berkelanjutan.

3 Metoda dan Sumber Penilaian

Cara penilaian berikut ini disarankan :

- 3.1 Penilaian yang menyeluruh dengan menggunakan studi kasus untuk mendemonstrasikan perlakuan dari range pemeriksaan dan prosedur yang diimplikasikan dalam aspek kritis dari kompetensi dan bagian pengetahuan yang penting dari standar ini :
 - 3.1.1 Melakukan penghitungan jumlah sel darah rutin, yang mencakup pemeriksaan apusan darah.
 - 3.1.2 Skrining koagulasi, mencakup pemeriksaan terhadap vitamin K dan anti Heparin dan jumlah trombosit.
 - 3.1.3 Pelajaran yang dapat membantu dalam penilaian hubungan antara data kuantitatif dari jumlah darah dan morfologi dari apusan yang diwarnai
- 3.2 Umpan balik dari teman sekanter atau atasan yang mengikuti prosedur ditempat kerja dan yang bekerja secara konsisten dan dikerjakan dalam batas persyaratan ditempat kerja

4. Sumber daya dapat meliputi:

- 4.1 Dokumen tempat kerja.
- 4.2 Prosedur tempat kerja.
- 4.3 Peralatan yang relevan, sampel dan reagen dan lainnya.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPENTENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi.	2
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi.	2
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas.	2
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim.	2
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika.	2
6.	Menyelesaikan Masalah.	2
7.	Menggunakan Teknologi.	2

KODE UNIT : LAB.KL03.005.01

JUDUL UNIT : Bentuk Tes Histologikal

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi Unit ini melingkupi kemampuan untuk bentuk tes dan prosedur berkaitan dengan pemrosesan dan pewarnaan jaringan untuk pemeriksaan oleh ahli pathologi dan ilmuwan untuk mendeteksi kehadiran jaringan tidak normal yang bisa membantu diagnosa penyakit. Unit ini melingkupi tes dan prosedur-prosedur yang berasosiasi dengan pathologi anatomi, dan penggunaannya dapat terlibat dengan pemrosesan otomatis dan mesin pewarnaan. Unit ini secara prinsip berhubungan dengan teknik yang dilakukan pada jaringan manusia, tapi banyak aspek sesuai untuk jaringan hewan dan tanaman.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Proses spesimen dan formulir permohonan yang terkait.	1.1 Memeriksa dan mencocokkan spesimen dan formulir permintaan sebelum mereka menerimanya. 1.2 Mengembalikan spesimen dan formulir permintaan yang tidak sesuai dengan syarat-syarat kepada sumbernya dengan alasannya. 1.3 Memproses spesimen rutin dan non rutin sesuai dengan protokol perusahaan. 1.4 Mencatat spesimen yang diterima, menerapkan mekanisme penelusuran dokumen yang dibutuhkan. 1.5 Mengirim spesimen ke laboratorium lain sesuai dengan yang dibutuhkan. Menyimpan spesimen dengan benar hingga saat pengujian tiba.
02 Mempersiapkan spesimen untuk pemotongan.	2.1 Memilih fiksatif jaringan untuk mempersiapkan jaringan pada prosedur selanjutnya. 2.2 Menimbang organ dan menghitung potongan jaringan dan mencukur. 2.3 Menyusun jaringan dan formulir permintaan di area pemotongan. 2.4 Mencatat ciri – ciri umum spesimen selama pemotongan bila diperlukan. 2.5 Memberi label pada kaset jaringan bila diperlukan untuk menjaga identitas selama pengujian. 2.6 Mempersiapkan wadah untuk memindahkan jaringan menuju pemrosesan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
03 Memproses jaringan.	3.1 Memilih program dan reagen untuk memproses. 3.2 Memantau kerusakan dan kecukupan volume reagen pemroses. 3.3 Mengikuti syarat-syarat pemroses untuk tehnik yang tidak rutin termasuk histokimia. 3.4 Memantau alat pemroses secara berkala selama tahapan proses bila diperlukan.
04 Memendam jaringan.	4.1 Memilih medium pemendam yang cocok dengan bahan yang terserap. 4.2 Memeriksa suhu medium yang sesuai untuk proses pemendaman. 4.3 Memeriksa kecukupan volume medium selama pemendaman terus menerus dari muatan pemroses. 4.4 Memendam jaringan dengan orientasi yang benar 4.5 Menerapkan prosedur untuk mencegah pencemaran silang jaringan pasien 4.6 Membiarkan blok untuk mengeras sesuai dengan syarat – syarat medium pemendaman
05 Memotong bagian jaringan.	5.1 Memeriksa kesiapan dan kesempurnaan bak pelampung untuk digunakan. 5.2 Menyiapkan mikrotom dan peralatan pendukungnya untuk keperluan pemotongan jaringan. 5.3 Mengamankan blok dalam mikrotom sesuai dengan prosedur keselamatan khusus. 5.4 Memberi label sejumlah slide mikroskop dengan identifikasi yang ditentukan oleh perusahaan. 5.5 Memotong bagian jaringan sesuai kebutuhan untuk prosedur selanjutnya. 5.6 Mengapungkan potongan di atas bak air agar jaringan rata. 5.7 Mengangkat potongan ke atas slide mikroskop dan memastikan identifikasi slide sesuai dengan yang ada di atas blok. 5.8 Menjaga potongan jaringan dalam kondisi yang cocok dengan prosedur selanjutnya.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
06 Mewarnai potongan jaringan.	6.1 Menggunakan prosedur pewarnaan untuk mendemonstrasikan ciri morfologikal yang dibutuhkan. 6.2 Memilih reagen untuk teknik khusus, memastikan urutan reagen sesuai dengan prosedur standar. 6.3 Mewarnai potongan sesuai dengan metode yang memungkinkan dilakukan modifikasi dan penerapan kendali mutu yang dibutuhkan. 6.4 Mempelajari potongan secara mikroskop untuk memastikan hasil pewarnaan telah berhasil dan artefak – artefak dapat dideteksi. 6.5 Memasang slide pada medium yang sesuai untuk pewarnaan. 6.6 mengkonfirmasi secara makroskopik atau mikroskopik bahwa tipe jaringan tersebut sesuai dengan label dan spesifikasi ahli patologi. 6.7 Berpartisipasi dalam pemeriksaan akhir untuk memastikan kesesuaian perhitungan/jumlah nomor slide-slide dengan formulir. 6.8 Melekatkan label permanent yang memberikan rincian spesimen sesuai dengan yang disyaratkan perusahaan.
07 Mendukung provisi yang efisien dalam layanan histology.	7.1 Memantau dan menjaga sumber Pathologi di area pemotongan. 7.2 Membina hubungan dengan staf klinik dan perawat jika dibutuhkan oleh organisasi berkaitan dengan persyaratan fiksatif jaringan di daerah seperti bangsal, ruang operasi, kamar jenazah. 7.3 Memantau dan menjaga volume fiksatif di lingkungan seperti bangsal, ruang operasi dan kamar jenazah. 7.4 Menyimpan slide dan blok – blok sesuai dengan aturan legal dan persyaratan perusahaan pada kondisi yang mencegah proses kerusakan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
08 Menjaga lingkungan yang aman.	8.1 Menerapkan tindakan untuk memastikan kesehatan dan keselamatan diri dan pekerja laboratorium lain. 8.2 Menangani keamanan jaringan yang tidak diawetkan untuk memperkecil penularan silang dan pencemaran kepada pegawai dan ke lingkungan. 8.3 Menyimpan jaringan yang diawetkan untuk memperkecil bahaya uap/ asap terhadap pegawai. 8.4 Membersihkan tumpahan menggunakan tehnik yang layak untuk melindungi pegawai, lingkungan kerja dan lingkungan sekitar dari pencemaran. 8.5 Memperkecil produksi limbah. 8.6 Memastikan pembuangan dengan bahan-bahan biologi berbahaya dan limbah laboratorium lainnya dan sesuai dengan prosedur.
09 Menjaga catatan laboratorium.	9.1 Membuat masukan pada format laporan atau ke dalam system komputer, mencatat dengan akurat atau menulis data yang dibutuhkan. 9.2 Mengarsipkan dan menyimpan irisan jaringan untuk mendapatkan kembali fasilitas yang efisien. 9.3 Menjaga catatan instrumen sesuai dengan kebutuhan untuk pemeriksaan akreditasi. 9.4 Memastikan kerahasiaan dan keamanan seluruh informasi klinik, data laboratorium dan catatan-catatan.

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini..

- Unit kompetensi ini meliputi kemampuan untuk menstandarisasi dan menggunakan larutan untuk memantau kualitas larutan yang dibuat.
- Unit kompetensi ini menafsirkan bahwa petugas akan melakukan uji dan prosedur dibawah pengawasan dari ilmuwan dan/atau staf pengobatan. Karena pegawai teknisi dapat bekerja sendiri pada keadaan tertentu, unit ini menjabarkan kemampuan yang dibutuhkan untuk diterapkan pada bidang pendidikan dan pelatihan pegawai teknisi. Pada suatu kondisi

cakupan pekerja dari ijin kerja dan interpretasinya akan ditetapkan oleh kesesuaian prosedur operasi tempat kerja dan peralatan.

3. Keterlibatan dari tehniksi kantor dalam rumah kerja akan ditentukan oleh perusahaan. Pekerjaan dari jenis ini akan selalu diawasi dengan teliti oleh ilmuwan/staf pengobatan.

4. Pekerja tehniksi dapat menunda pekerjaan rutinitas untuk membantu atau melakukan irisan beku atau prosedur khusus pewarnaan untuk memudahkan mendiagnosis yang cepat dari spesimen pasien dari di kamar operasi.
Diharapkan bahwa semua pekerjaan dapat memenuhi dan kesehatan kerja peraturan keselamatan kerja.

5. Dalam laboratorium, pekerja dan penyelia secara umum memiliki akses sebagai berikut :

- 5.1 Prosedur tempat kerja, standar operasi prosedur (SOPs) dan manual.
- 5.2 Prosedur uji (validasi dan otorisasi).
- 5.3 Medico-legal dan persyaratan akreditasi laboratorium untuk mampu telusur spesimen dan data/laporan.
- 5.4 Prosedur pengambilan sample (melabel, preparasi, penyimpanan, transportasi dan membuang).
- 5.5 Persyaratan keamanan untuk peralatan/perlengkapan, bahan dan produk.
- 5.6 Bersih, sehat, syarat sehat pegawai.
- 5.7 Sistem berkualitas dan proses perbaikan yang berkelanjutan.
- 5.8 Laporan peristiwa dan kecelakaan.
- 5.9 Skema, alur kerja, dan tata ruang laboratorium.
- 5.10 Instruksi untuk mengikuti peraturan baru, standar, dan aturan.
- 5.11 Laporan stok dan inventarisasi.
- 5.12 Isi program pelatihan.
- 5.13 Meminimalisasikan limbah dan protokol pembuangan.

6. Unit dari kompetensi ini meliputi penggunaan beberapa peralatan, bahan reaksi, spesimen (bahan percobaan) dan sistem sebagai berikut :

- 6.1 Mikrotom dan pisau mikrotom permanen dan sekali pakai.
- 6.2 Cryostats (bahan pembeku).
- 6.3 Alat pengasah pisau mikrotom.
- 6.4 Pusat pemendaman.
- 6.5 Wadah pengapung, oven pengering, oven microwave.
- 6.6 Alat pengolahan jaringan.
- 6.7 Mesin pewarna dan "cover slipping".
- 6.8 Mikroskop dengan medan terang, fase kontras dan pengujian fluoresensi.
- 6.9 Peralatan gelas volumetrik dan alat perlengkapan mengukur.
- 6.10 Peralatan gelas laboratorium umum dan perlengkapan yang dikenal dalam laboratorium anatomi patologi.

- 6.11 Bahan reaksi, seperti formaldehida, etanol, xilena, paraffin, asam pikrik, merkuri klorida.
- 6.12 Bahan rujukan untuk kendali mutu otomatis dan manual serta sistem pemastian mutu.
- 6.13 Spesimen yang segar dan yang diawetkan.
- 6.14 Sistem informasi komputer, database, catatan, dan sistem pengisian termasuk penomoran specimen

7. Unit dari kompetensi ini mencakup komunikasi dengan:

- 7.1 Penyelia dan manajer (laboratorium, kualitas dan servis pelanggan).
- 7.2 Laboratorium lain atau pegawai klinik (ahli patologi, staf perawat, pencatat patologi, staf pengobatan lain dan staf administrasi)
- 7.3 Pelanggan.
- 7.4 Auditor eksternal dan badan akreditasi.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KK02.008.01– Menerapkan sistem pemantapan dan proses pengembangan yang berkelanjutan.

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Cara penilaian berikut ini disarankan :

- 3.1 Observasi dari uji kinerja kandidat dan prosedur seperti :
 - 3.1.1 Preparasi mikrotom untuk proses pemotongan, proses pemotongan bebas catat, keberhasilan pengapungan dan pengangkatan irisan.
 - 3.1.2 Pewarnaan jaringan untuk menggambarkan struktur jaringan dan komponen sel yang diminta.
 - 3.1.3 Identifikasi morfologi jaringan seperti : epitel, otot, pusat syaraf dan glandular
- 3.2 Ujian lisan dan/atau tulisan serta kertas soal yang berhubungan dengan metode tes dan proses laboratorium seperti kalibrasi peralatan dan perawatan.
- 3.3 Umpan balik pengamat dan penyelia

4. Sumber daya dapat mencakup :

- 4.1 Dokumen tempat kerja.
- 4.2 Prosedur tempat kerja.
- 4.3 Peralatan/perlengkapan, sampel, dan bahan – bahan reaksi, dan lain – lain.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi	2
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi	2
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas	2
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim	2
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika	2
6.	Menyelesaikan Masalah	2
7.	Menggunakan Teknologi	2

KODE UNIT : LAB.KL.03.006.01

JUDUL UNIT : Melakukan Uji Patologi Kimiawi.

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini meliputi kemampuan pemeriksaan dan prosedur-prosedur yang berhubungan dengan deteksi dan pemantauan jaringan tubuh sebagai respon proses fisiologi yang normal dan abnormal. Unit ini meliputi pemeriksaan-pemeriksaan tes dan prosedur-prosedur yang berhubungan dengan peraturan laboratorium klinik biokimia, dan gambaran komputerisasi dan lingkungan (otomatis). Prinsip ini mengacu kepada patologi manusia tapi banyak aspek yang sesuai kepada patologi dokter hewan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Memproses sampel dan formulir permintaan pemeriksaan.	1.1 Memastikan sampel telah diberi label dan formulir permintaan pemeriksaan telah diisi dengan lengkap sesuai dengan permintaan. 1.2 Mengembalikan sampel dan formulir permintaan pemeriksaan yang tidak sesuai dengan persyaratan kepada pengirim berikut alasan penolakan. 1.3 Mencatat (log) sampel yang diterima, menerapkan prosedur-prosedur penelusuran dokumen. 1.4 Melakukan pemeriksaan sampel sesuai dengan prosedur kerja dan permintaan pemeriksaan. 1.5 Menyimpan komponen-komponen sampel pada kondisi optimal hingga saat pengujian.
02 Melakukan pengujian.	2.1 Memilih jenis pengujian yang tepat sesuai dengan pemeriksaan yang diminta. 2.2 Melakukan pengujian individu atau batch sesuai metodologi yang telah ditentukan serta melakukan prosedur kontrol kualitas yang telah dibutuhkan. 2.3 Mengelola tugas-tugas dan mengatur pekerjaan untuk memastikan penggunaan waktu yang efisien. 2.4 Mengidentifikasi hasil pengujian yang diluar dari batas kontrol kualitas yang ditetapkan. 2.5 Melakukan proses-proses kognitif dan teknis untuk membedakan antara data yang signifikan dan artefak.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.6 Mengkonfirmasi pada penyelia tentang syarat-syarat pengujian lanjutan. 2.7 Mencatat seluruh data pengujian termasuk faktor-faktor yang mungkin berkaitan terhadap perlakuan data atau interpretasi hasil. 2.8 Menyimpan sampel yang tidak dipakai untuk digunakan sebagai rujukan dimasa datang.
03 Menjaga keamanan lingkungan kerja dan lingkungan sekitarnya.	3.1 Menerapkan kegiatan/hasil pelatihan untuk memastikan kesehatan dan keselamatan kerja bagi diri sendiri dan petugas laboratorium lainnya. 3.2 Membersihkan tumpahan/cemaran yang terjadi dengan cara yang benar untuk melindungi petugas, lingkungan kerja dan lingkungan sekitar. 3.3 Mengidentifikasi kerusakan alat yang dapat mempengaruhi keamanan operasi/kegiatan. 3.4 Memastikan pembuangan bahan biologi berbahaya dan limbah laboratorium lain dengan aman sesuai dengan prosedur-prosedur yang benar.
04. Memelihara data-data laboratorium.	4.1 Memasukkan data-data pada formulir laporan atau sistem komputer, mencatat secara akurat atau menuliskan data yang dibutuhkan seperti yang disyaratkan. 4.2 Memelihara catatan peralatan yang dibutuhkan berdasarkan daftar periksa (ceklist) akreditasi. 4.3 Menjaga kerahasiaan seluruh informasi klinis dan data laboratorium. 4.4 Memastikan keamanan seluruh informasi klinis dan data serta catatan laboratorium.

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

- Unit kompetensi ini menggambarkan pengujian jaringan, darah, cairan tubuh, cairan serebrospinal, perut dan aspirasi luka, keringat, air ludah, kalkuli dan hasil ekskresi (kencing dan feses) dalam laboratorium. Pemeriksaan dan pengukuran senyawa yang dapat memberi informasi tentang perubahan dalam fisiologi dan patologi seseorang atau

senyawa seperti obat terapan atau penyalahgunaan obat yang akan mengubah fisiologi normal.

2. Unit kompetensi menggambarkan aspek kerja yang dijalankan oleh staf dibawah pengawasan penyelia. Walaupun seorang penyelia tidak selalu mendampingi, pekerja teknis dapat mengikuti SOP yang menggambarkan secara jelas lingkup kerja yang diperbolehkan dalam memodifikasi prosedur pengujian dan mengkomunikasikan hasil pemeriksaan ke orang-orang diluar laboratorium.

3. Sumber informasi termasuk :

- 3.1 Prosedur tempat kerja, SOP, manual pengoperasian.
- 3.2 Prosedur pemeriksaan (validasi dan otorisasi).
- 3.3 Prosedur pengambilan sampel (contohnya : pelabelan, persiapan, penyimpanan, transportasi dan pembuangan).
- 3.4 Persyaratan keamanan untuk peralatan, material atau produk.
- 3.5 Persyaratan kebersihan, kesehatan dan keselamatan perorangan.
- 3.6 Sistem mutu dan proses pengembangan berkesinambungan.
- 3.7 Laporan kejadian dan kecelakaan.
- 3.8 Rancangan laboratorium dan alur kerja yang skematis.
- 3.9 Instruksi untuk mengikuti undang-undang, standar, peraturan muatan program pelatihan dan kode/tanda.
- 3.10 Meminimalkan limbah dan prosedur pembuangan

4. Peralatan, material dan sistem termasuk :

- 4.1 Sentrifugasi, penangas air dan incubator.
- 4.2 Spektrometer manual dan otomatis dan peralatan pengukuran terkait lainnya.
- 4.3 Berbagai alat diskret dan multi-channel untuk analit kimia.
- 4.4 Sistem informasi (komputer), database, sistem pencatatan dan pengarsipan.
- 4.5 Pereaksi kimia (reagen), reagen materi biologi dan termasuk reagen imunologi dan DNA probe yang diperlukan untuk pengujian laboratorium.
- 4.6 Peralatan gelas laboratorium dan peralatan pengukur.
- 4.7 Material yang sesuai untuk pengambilan yang aman dan pembuangan limbah biologis dan non-biologis.

5. Unit kompetensi ini termasuk komunikasi dengan :

- 5.1 Penyelia dan manajer (laboratorium, mutu dan pelayanan pelanggan).
- 5.2 Petugas laboratorium atau klinik lainnya.
- 5.3 Pasien dan pelanggan.
- 5.4 Auditor luar dan badan akreditasi (seperti BSN).

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja.

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KK02.008.01 – Menerapkan sistem pemantapan dan proses pengembangan yang berkelanjutan.
- 2.2 LAB.KK03.005.01 – Mengkalibrasi dan merawat peralatan.
- 2.3 LAB.KK02.004.01 – Melakukan test/prosedur yang menggunakan Spektroskopi.

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Cara penilaian berikut ini disarankan :

- 3.1 Penilaian terpadu dengan menitik beratkan kasus seperti : mengukur satu atau lebih senyawa kimia dan metabolit dalam serum.
- 3.2 Pertanyaan lisan dan/atau tertulis sehubungan dengan penentuan dalam laboratorium dan penyimpanan data.
- 3.3 Umpan balik dari rekan sejawat dan penyelia untuk mengkonfirmasi bahwa prosedur-prosedur tempat kerja dijalankan dengan konsisten dan hasil pemeriksaan memenuhi persyaratan tempat kerja

4. Sumber daya dapat meliputi:

- 4.1 Dokumen tempat kerja.
- 4.2 Prosedur tempat kerja.
- 4.3 Peralatan, sampel dan reagen yang relevan.

Dalam tugas menjaga persyaratan, penyelenggara pelatihan diluar kerja sebaiknya yakin bahwa sampel darah diketahui sebagai antibodi harus bebas dari hepatitis B dan C, sifilis dan HIV.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI UTAMA DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi.	1
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi.	2
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas.	2
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim.	1
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika.	2
6.	Menyelesaikan Masalah.	2
7.	Menggunakan Teknologi.	2

KODE UNIT : LAB.KL03.007.01

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan Immunohaematologi.

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini menjelaskan kemampuan teknis personil untuk melakukan pemeriksaan – pemeriksaan dan prosedur – prosedur rutin yang merupakan bagian dari persyaratan sebelum dan sesudah praktek transfusi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Memproses sampel sesuai formulir permintaan.	1.1 Memeriksa dan mencocokkan sampel dan formulir permintaan. 1.2 Mengembalikan sampel dan formulir permintaan yang tidak memenuhi persyaratan kepada sumber/asalnya dengan alasan tidak dapat diterima. 1.3 Log sampel yang dapat diterima dengan melakukan prosedur pencarian dokumen yang diperlukan. 1.4 Memproses sampel yang diperlukan sesuai pemeriksaan yang diminta. 1.5 Menyimpan komponen sampel dengan tepat sampai diperlukan untuk pemeriksaan.
02 Melakukan pengujian.	2.1 Memilih jenis resmi yang diindikasikan sesuai untuk pemeriksaan yang diminta. 2.2 Melakukan pengujian individu sesuai dengan metodologi yang dianjurkan, melakukan prosedur kontrol kualitas yang diperlukan. 2.3 Mencatat seluruh hasil, dengan memperhatikan setiap fenomena yang mungkin sesuai dengan interpretasi hasil. 2.4 Meminta nasehat kepala seksi atau kolega yang bertanggung jawab ketika hasil interpretasi di luar dari parameter yang ditetapkan. 2.5 Menyimpan sampel yang tidak digunakan untuk rujukan (keperluan) yang akan datang, pada kondisi yang sesuai agar keutuhan sampel terjaga.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
03 Memelihara keamanan daerah kerja dan lingkungannya.	3.1 Mengaplikasikan keselamatan, kesehatan dan keamanan diri serta pekerja laboratorium lainnya. 3.2 Membersihkan tumpahan dengan segera dengan menggunakan teknik yang tepat dan hati – hati untuk melindungi personil, daerah kerja dan lingkungan dari kontaminasi. 3.3 Meminimalkan terbentuknya limbah. 3.4 Memastikan keamanan membuang bahan – bahan biohazard dan limbah laboratorium lain sesuai aturan dan prosedur yang sesuai.
04 Menjaga catatan laboratorium.	4.1 Membuat catatan pada formulir laporan atau sistem komputer yang secara akurat mencatat atau menyimpan data yang diperlukan. 4.2 Memelihara catatan (log) instrumen seperti yang diperlukan dengan cara ceklist akreditasi. 4.3 Menjaga catatan darah dan produk darah yang diterima, yang digunakan dan yang dikembalikan kepada pemasok/supplier. 4.4 Menjaga seluruh informasi klinis dan rahasia data laboratorium. 4.5 Memastikan keamanan semua informasi klinis serta data dan catatan laboratorium.
5 Memberikan/issue darah dan produksi darah.	5.1 Melengkapi dokumen yang dibutuhkan untuk mengizinkan pengeluaran darah dan komponen darah yang telah siap/dijernihkan untuk digunakan oleh staf klinik. 5.2 Menasehati kurir persyaratan transportasi untuk memastikan darah dan produk darah terkirim tepat pada waktunya dan dengan cara yang aman.

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

- Unit kompetensi ini meliputi kemampuan untuk menstandarisasi dan menggunakan larutan untuk memantau kualitas larutan yang dibuat.
- Seluruh pekerjaan harus mengikuti standar yang relevan, prosedur yang sesuai dan atau sesuai dengan syarat perusahaan.

3. Prosedur ini meliputi atau diambil dari :

- 3.1 Prosedur tempat kerja, prosedur operasi standar (SOPs) dan manual operasi.
- 3.2 Prosedur pemeriksaan (yang berlaku dan diizinkan).
- 3.3 Prosedur sampling (pelabelan, preparasi, penyimpanan, transportasi dan pembuangan).
- 3.4 Persyaratan keamanan untuk perlengkapan, material dan produk.
- 3.5 Persyaratan kebersihan, kesehatan, dan kesehatan pribadi.
- 3.6 Sistem kualitas dan proses perbaikan yang berkelanjutan Laporan peristiwa dan kecelakaan.
- 3.7 Skematik, alur kerja, tata ruang laboratorium.
- 3.8 Catatan dan inventaris persediaan bahan.
- 3.9 Daftar program pelatihan petugas.
- 3.10 Pengurangan dan pembuangan.

4. Unit dari kompetensi ini mencakup penggunaan dari setiap peralatan dan sistem, seperti :

- 4.1 Sentrifuse, kotak lampu, pipet kalibrasi, waterbath, inkubator, mikroskop.
- 4.2 Sistem informasi komputer, database, sistem pencatatan dan file secara umum.
- 4.3 Alat gelas laboratorium dan peralatan yang identik dengan laboratorium serologi.
- 4.4 Antisera dan sel darah merah fenotip dan reagen lainnya.
- 4.5 Sistem gel.

5. Unit dari kompetensi ini dapat mencakup komunikasi dengan :

- 5.1 Penyelia dan manajer (laboratorium, kualitas dan jasa pelanggan/customer service).
- 5.2 Personil laboratorium atau personil medis atau keperawatan yang bersangkutan lainnya.
- 5.3 Auditor eksternal atau agen/badan akreditasi.
- 5.4 Kurir.

PANDUAN PENILAIAN**1. Konteks Penilaian**

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KK02.008.01 – Menerapkan sistem kualitas dan proses perbaikan berkelanjutan.

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Cara penilaian berikut ini disarankan :

- 3.1 Penilaian terpadu dengan fokus sebuah kasus, seperti rutinitas pre-transfusion crossmatch, deteksi antenatal antibody dan identifikasi awal, sekumpulan rutin gugus ABO dan Rh(D) selesai pada saat yang sama dengan penyelesaian sederhana uji pre-transfusi, dll.
- 3.2 Ujian lisan dan/atau tulisan serta kertas soal yang berhubungan dengan penerapan ABO, identifikasi antibodi, pemeliharaan catatan, dll.

- 3.3 Umpan balik dari teman sejawat dan penyelia dimana prosedur kerja diikuti dan pekerjaan dilakukan secara konsisten (taat asas) sesuai dengan persyaratan tempat kerja.
4. Pengujian akan menentukan kemampuan kandidat untuk melakukan tes secara tepat dan mengatur pekerjaan. Oleh karena itu dibutuhkan semua pasien dan klien yang berhubungan bertemu pada saat acara.
5. **Sumber daya dapat mencakup :**
- 5.1 Prosedur dan dokumen tempat kerja.
- 5.2 Peralatan/perlengkapan, sampel dan pereaksi yang sesuai.
- 5.3 Dibutuhkan kewajiban syarat perlindungan, dimana pemberi pelatihan/training pekerjaan harus menjamin bahwa sampel darah telah diketahui bebas hepatitis B dan C, sifilis dan virus HIV.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi	2
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi	2
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas	2
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim	2
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika	2
6.	Menyelesaikan Masalah	3
7.	Menggunakan Teknologi	2

KODE UNIT : LAB.KM03.001.01

JUDUL UNIT : Mengoperasikan Peralatan Meniup Kaca Dasar.

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup kemampuan untuk mengoperasikan peralatan meniup kaca/“handblowing” untuk melakukan pekerjaan gelas. Kompetensi ini kadang-kadang dilakukan oleh pekerja yang kurang berpengalaman dibawah bimbingan ahli meniup gelas/kaca yang berpengalaman.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mempersiapkan kegiatan meniup kaca.	1.1 Mengidentifikasi tugas prosedur yang sesuai dan peralatan keselamatan. 1.2 Menggunakan peralatan pelindung diri dan prosedur keselamatan seperti yang sudah ditentukan untuk pekerjaan dan bahan-bahan yang akan digunakan. 1.3 Mencatat uraian pekerjaan yang akan dilakukan, membandingkan dengan spesifikasi dan melaporkan setiap perbedaan. 1.4 Memilih dan menyiapkan perkakas dan peralatan yang sesuai dengan kebutuhan pekerjaan. 1.5 Mengidentifikasi persediaan/cadangan kaca/gelas dan komponen-komponen yang dibutuhkan untuk pekerjaan tersebut.
02 Mengoperasikan peralatan.	2.1 Mengikuti urutan kegiatan untuk prosedur pekerjaan gelas yang akan dilakukan. 2.2 Mempersiapkan persediaan kaca/gelas dan komponen-komponen yang dibutuhkan untuk pekerjaan tersebut. 2.3 Memeriksa dan menyesuaikan peralatan dan perkakas kerja yang diperlukan. 2.4 Menyalakan/menghidupkan peralatan sesuai prosedur standar. 2.5 Melakukan prosedur pekerjaan gelas/kaca sesuai metode standar. 2.6 Memonitor proses dan memperbaiki masalah atau hambatan rutin. 2.7 Mengikuti prosedur mematikan peralatan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
03 Menggunakan peralatan pemanas (annealing).	3.1 Menyiapkan peralatan pemanas. 3.2 Menyalakan/menghidupkan peralatan pemanas. 3.3 Mengoperasikan peralatan pemanas. 3.4 Memonitor, menyesuaikan dan mencatat kegiatan pemanasan. 3.5 Memperbaiki masalah atau hambatan rutin. 3.6 Mematikan peralatan pemanas.
04 Memelihara lingkungan kerja yang aman.	4.1 Mengikuti pelaksanaan kerja yang ada untuk memastikan keselamatan diri sendiri dan para pekerja/orang lainnya. 4.2 Meminimalkan timbulnya limbah. 4.3 Memastikan pembuangan limbah yang aman. 4.4 Membersihkan, memperhatikan dan memelihara daerah kerja, peralatan dan perkakas.

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

- Unit kompetensi ini menggambarkan pekerjaan yang khas dilakukan oleh seorang peniup gelas yang kurang berpengalaman.
Pengoperasiannya dilakukan sesuai dengan prosedur laboratorium dan/atau prosedur perusahaan, dan dengan persyaratan undang-undang yang sesuai. Prosedur dan persyaratan ini termasuk atau telah disusun dari Aturan cara kerja yang baik di industri, Undang-undang dan peraturan lingkungan, Lembar data keamanan bahan, Prosedur kerja standar, Manual peralatan, Prosedur menyalakan/menghidupkan, mengoperasikan dan mematikan peralatan, Jadwal kalibrasi dan perbaikan, Manual mutu, Prosedur pencatatan dan pelaporan perusahaan, Jadwal laboratorium dan produksi, Spesifikasi bahan, produksi dan produk/hasil.
- Semua pengoperasiannya diatur pada syarat-syarat K3 yang ketat. Standar yang sesuai dapat termasuk bagian dari undang-undang tentang kesehatan dan keselamatan lingkungan, prosedur dan aturan perusahaan berkaitan dengan keselamatan, undang-undang negara yang sesuai, standar nasional dan aturan cara kerja yang baik.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja.

2. Keterkaitan penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

2.1 LAB.KM01.013.01 : Memperbaiki alat-alat gelas dengan menggunakan peralatan meniup kaca yang sederhana.

3. Metode dan sumber penilaian

Sangat disarankan penilaian dilakukan melalui pengamatan selama beberapa lama. Waktu pengamatan harus cukup untuk menilai operasi pada kondisi normal dan beberapa kondisi tidak normal. Kalau hal ini tidak mungkin, harus digunakan teknik penilaian tambahan.

4. Metoda penilaian yang disarankan adalah : menggunakan simulasi yang sesuai dan/atau sejumlah studi kasus, skenario; umpan balik dari teman sebaya/sepelatihan dan supervisor; contoh dari dokumentasi pekerjaan meniup gelas yang telah diselesaikan; analisis pekerjaan yang dapat diselesaikan dalam tenggang waktu tertentu untuk meyakinkan diperoleh hasil kerja yang teliti dan konsisten pada tenggang waktu yang disediakan.

Pada semua kasus penilaian praktek, harus didukung dengan sejumlah pertanyaan untuk menilai pengetahuan dasarnya.

5. Sumber-daya penilaian dapat termasuk :

- 5.1 Dapat menggunakan laboratorium yang sedang beroperasi yang memungkinkan dibuat simulasi yang cocok dan realistis
- 5.2 Kumpulan sejumlah studi kasus diperlukan kalau bentuk ini merupakan bagian dari metoda penilaian
- 5.3 Dapat menggunakan lebih dari satu tempat kerja atau simulasi lingkungan belajar kalau tempat kerja atau simulasi lingkungan belajar utama tidak dapat memberikan jumlah peralatan yang memadai

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2.	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3.	Merencanakan dan mengorganisir aktifitas-aktifitas	1
4.	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5.	Menggunakan ide-ide dan tehnik matematika	1
6.	Memecahkan masalah	1
7.	Menggunakan teknologi	1

KODE UNIT : LAB.KM03.002.01

JUDUL UNIT : Memperbaiki Alat-Alat Gelas dengan Menggunakan Peralatan Meniup Kaca yang Sederhana

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup kemampuan melaksanakan perbaikan dasar alat-alat gelas dengan menggunakan perlengkapan meniup kaca yang sederhana. Ini juga meliputi kemampuan untuk menilai hal-hal ekonomis barang-barang dan menentukan prosedur pemasangan/pencopotan peralatan tergantung spesifikasinya. Kompetensi ini kadang-kadang akan dilakukan oleh para pekerja yang pengalamannya kurang dibawah panduan/bimbingan para ahli meniup kaca yang berpengalaman.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mempersiapkan pekerjaan perbaikan.	1.1 Mengidentifikasi pekerjaan, prosedur dan peralatan keselamatan yang sesuai serta alat-alat yang dibutuhkan. 1.2 Melakukan prosedur membersihkan kotoran dengan benar sebelum memulai pekerjaan perbaikan. 1.3 Menggunakan peralatan pelindung diri dan prosedur keselamatan kerja seperti yang sudah ditentukan untuk pekerjaan dan bahan-bahan yang akan digunakan. 1.4 Mencatat uraian kerja, membandingkan dengan gambar, sketsa, desain atau spesifikasi yang mirip dan melaporkan adanya kesulitan. 1.5 Mempersiapkan peralatan untuk pekerjaan perbaikan yang sesuai dengan persyaratan kerja. 1.6 Mengidentifikasi, memilih dan mempersiapkan cadangan gelas/pipa kaca dan komponen-komponen untuk pekerjaan.
02 Memperbaiki alat-alat.	2.1 Memeriksa dan menyesuaikan peralatan dan perkakas untuk keperluan kerja. 2.2 Mengidentifikasi, memilih dan menyiapkan cadangan gelas/pipa kaca dan komponen-komponen lain untuk pekerjaan tersebut. 2.3 Memeriksa dan menyesuaikan peralatan dan perkakas untuk pekerjaan. 2.4 Menyalakan/menghidupkan peralatan sesuai dengan prosedur standar.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.5 Memeriksa dan menyesuaikan peralatan dan perkakas untuk keperluan kerja. 2.6 Mengidentifikasi, memilih dan menyiapkan cadangan gelas/pipa kaca dan komponen-komponen lain untuk pekerjaan tersebut. 2.7 Memeriksa dan menyesuaikan peralatan dan perkakas untuk pekerjaan. 2.8 Menyalakan/menghidupkan peralatan sesuai dengan prosedur standar. 2.9 Mengikuti urutan kerja yang akan dilakukan sesuai dengan prosedur. 2.10 Melakukan perbaikan sesuai dengan persyaratan kerja. 2.11 Mengikuti prosedur mematikan peralatan.
03 Menjalankan peralatan pemanas.	3.1 Mempersiapkan peralatan pemanas. 3.2 Menyalakan/menghidupkan peralatan pemanas. 3.3 Mengoperasikan peralatan pemanas. 3.4 Memecahkan berbagai macam masalah yang berhubungan dengan proses pemanasan. 3.5 Mematikan peralatan pemanas.
04 Memelihara lingkungan kerja yang aman.	4.1 Mengikuti kegiatan kerja yang ada untuk memastikan keselamatan diri dan pekerja lainnya. 4.2 Meminimalkan limbah. 4.3 Memastikan pembuangan limbah dilakukan dengan aman. 4.4 Membersihkan, memperhatikan dan memelihara tempat kerja, peralatan dan perkakas.
05 Memelihara catatan/data.	5.1 Mencatat data sesuai dengan persyaratan perusahaan. 5.2 Memelihara daftar peralatan sesuai dengan persyaratan perusahaan. 5.3 Memelihara keamanan dan kerahasiaan informasi perusahaan.

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut ini berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

1. Unit kompetensi ini menerangkan pekerjaan yang dilakukan secara khas oleh para peniup kaca yang pengalamannya kurang.
Kegiatan–kegiatan dilakukan sesuai dengan prosedur-prosedur laboratorium dan/atau perusahaan dan persyaratan peraturan yang tepat. Prosedur dan persyaratan ini meliputi : Lembar data keamanan/keselamatan bahan, Prosedur kerja standar (SOPs); Petunjuk/manual perlengkapan, Prosedur menghidupkan, mengoperasikan dan mematikan perlengkapan/peralatan, Jadwal kalibrasi dan perawatan/pemeliharaan, Petunjuk/manual kualitas, Prosedur-prosedur pencatatan dan pelaporan perusahaan, Jadwal produksi dan laboratorium, Spesifikasi bahan, produksi dan produk.
2. **Semua kegiatan harus mematuhi persyaratan K3. Standar–standar yang relevan meliputi :**
 - 2.1 Peraturan tentang kesehatan dan keamanan.
 - 2.2 Peraturan dan prosedur keselamatan perusahaan.
 - 2.3 Peraturan pemerintah yang sesuai.
 - 2.4 Standar–standar nasional dan kode–kode kegiatan/kerja.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja.

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KM01.003.01– Mengoperasikan peralatan meniup kaca dasar

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Cara penilaian berikut ini disarankan :

Ini direkomendasikan dengan kuat bahwa penilaian dilakukan melalui observasi dengan waktu tertentu. Kerangka waktu harus dipertimbangkan untuk penilaian kegiatan yang tepat pada seluruh kondisi normal dan tidak normal. Bila hal ini tidak dapat dilaksanakan/tidak praktis maka harus digunakan teknik penilaian lainnya.

4. Metode–metoda penilaian berikut disarankan :

- 4.1 Menggunakan simulasi dan studi kasus/skenario yang cocok.
- 4.2 Umpan balik teman sejawat dan penyelia.
- 4.3 Contoh–contoh kerja gelas dan dokumentasi tempat kerja yang lengkap.
- 4.4 Analisis kerja yang dilengkapi selama periode waktu tertentu untuk meyakinkan diperolehnya pekerjaan yang akurat dan konsisten dalam batas waktu yang diperlukan.

Dalam semua kasus, penilaian praktis harus didukung oleh pertanyaan–pertanyaan yang ditargetkan untuk menilai pengetahuan penunjang.

5. Sumber–sumber dapat meliputi :

- 5.1 Akses ke laboratorium kerja yang akan mempertimbangkan simulasi yang realistis dan cocok.
- 5.2 Bank/kumpulan–kumpulan studi kasus dimana bentuk merupakan bagian dari metoda penilaian.

- 5.3 Akses lebih dari satu tempat kerja atau simulasi seperti dilingkungan pembelajaran jika tempat kerja yang utama atau lingkungan pembelajaran tidak dapat menyediakan perlengkapan yang sesuai.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi.	1
2.	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi.	1
3.	Merencanakan dan mengorganisir aktifitas-aktifitas.	1
4.	Bekerja dengan orang lain dan kelompok.	1
5.	Menggunakan ide-ide dan tehnik matematika.	1
6.	Memecahkan masalah.	1
7.	Menggunakan teknologi.	1

- KODE UNIT : LAB.KM03.003.01**
- JUDUL UNIT : Penerapan Persyaratan Titik-titik Pengendalian Kritis (CCP).**
- DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini melingkupi kemampuan untuk memantau/memonitor titik-titik pengendalian yang berkaitan dengan tanggung pekerjaan seseorang. Unit kompetensi ini juga mencakup dukungan pengembangan Rencana HACCP (Hazard Analysis Critical control Points).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Memberikan input secara rutin kepada pengembangan Rencana HACCP.	1.1 Mendapatkan informasi tentang CCP dalam proses produksi. 1.2 Menempatkan CCP pada tanggung jawab pekerjaannya 1.3 Melaksanakan pengecekan dan inspeksi yang sesuai pada bahan baku dan peralatan untuk menciptakan kesesuaian agar memenuhi persyaratan keamanan pangan. 1.4 Identifikasi variasi atau penyimpangan-penyimpangan umum 1.5 Merekam hasil inspeksi dan melaporkan kepada personil yang sesuai
02 Berkontribusi pada pengembangan berkelanjutan dari Rencana HACCP	2.1 Mengenali ketidaksesuaian terhadap Rencana HACCP 2.2 Identifikasi kemungkinan penyebab ketidaksesuaian. 2.3 Rekam dan melaporkan ketidaksesuaian pada personil yang sesuai.

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

Lingkup dari variabel memberikan lingkup yang luas untuk masing-masing unit kompetensi yang mampu mencakup perbedaan antara organisasi dan unit kerja.

1. Dokumen-dokumen berikut perlu dipelajari :
 - 1.1 Rencana HACCP/dokumen/prosedur.
 - 1.2 Rencana keamanan produk.
 - 1.3 Produksi/prosedur mutu/persyaratan.
 - 1.4 Peraturan terkait.
 - 1.5 Standar prosedur Operasi.

- 1.6 Panduan mutu.
 - 1.7 Program keamanan pangan.
 - 1.8 Good manufacturing Practices (GMP).
2. Produk/bahan-bahan yang ditangani oleh asisten laboratorium dapat mencakup :
- 2.1 Bahan baku.
 - 2.2 Bahan-bahan formulasi.
 - 2.3 Bahan habis pakai.
 - 2.4 Produk akhir.
 - 2.5 Bahan-bahan kimia.
 - 2.6 Bahan-bahan tambahan.

Titik-titik pengendalian berdasarkan pada titik-titik kunci dalam suatu proses kerja yang harus dimonitor dan dikontrol. Hal ini mencakup titik-titik pengendalian kritis, mutu, dan peraturan.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian.

Unit kompetensi ini untuk diases pada lingkungan tempat kerja atau lingkungan tempat kerja simulasi.

2. Keterkaitan penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KK04.001.01 - Mencatat dan memproses data.
- 2.2 LAB.KK01.006.01 - Membuat kontribusi untuk mencapai tujuan kualitas.

3. Metode dan sumber penilaian

Cara penilaian berikut ini disarankan :

- 3.1 Observasi kandidat dalam monitoring titik-titik pengendalian di tempat kerja,
- 3.2 Umpan balik dari supervisor dan penilai,
- 3.3 Mengkaji ulang saran tindakan koreksi oleh kandidat,
- 3.4 Diagram alir dan disiapkan oleh kandidat, atau kandidat dapat menjelaskan gambar dan diagram yang ada.

4. Sumberdaya dapat meliputi:

- 4.1 Panduan dan prosedur mutu, Rencana HACCP, Rekaman HACCP, Peralatan perekaman.
- 4.2 Studi kasus untuk menggambarkan isu-isu HACCP

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPENTENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi.	1
2.	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi.	1
3.	Merencanakan dan mengorganisir aktifitas-aktifitas.	1
4.	Bekerja dengan orang lain dan kelompok.	1
5.	Menggunakan ide-ide dan tehnik matematika.	1
6.	Memecahkan masalah.	1
7.	Menggunakan teknologi.	1

KODE UNIT : LAB.KM.03.004.01

JUDUL UNIT : Berkontribusi Terhadap Berjalannya Program HACCP.

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini melingkupi kemampuan untuk mengumpulkan dan menganalisa data yang didapat dari rekaman HACCP. Unit kompetensi ini juga mencakup pengetahuan dan keterampilan yang dipersyaratkan untuk melakukan tindakan koreksi dan menyelesaikan peninjauan kembali dan pemutakhiran dokumen dan sistem terkait dengan rencana HACCP.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengkaji rencana HACCP.	1.1 Mengumpulkan data dan hasil dari catatan HACCP. 1.2 Identifikasi ketidaksesuaian mayor dan minor dari rencana HACCP. 1.3 Memonitor titik kendali kritis (CCP) untuk memastikan kinerja. 1.4 Analisis masalah menggunakan alat dan teknik peningkatan mutu yang tepat. 1.5 Menyarankan tindakan koreksi dan strategi untuk mencegah terjadinya kembali masalah. 1.6 Mendokumentasikan perubahan HACCP yang dibutuhkan. 1.7 Melaporkan dan mempresentasikan rekomendasi kepada personel yang sesuai
02 Memberikan dukungan pada penerapan rencana HACCP.	2.1 Menganalisis peran, tugas dan kompetensi terkini dari personil yang terkait dalam hubungannya dengan tanggung jawab dalam HACCP. 2.2 Mengidentifikasi kebutuhan pelatihan dan pengembangan kemampuan dalam kaitannya dengan penerapan yang sukses dari rencana HACCP. 2.3 Memelihara sumberdaya yang dipersyaratkan untuk mendukung rencana HACCP.
03 Mengkaji penerapan rencana HACCP.	3.1 Menerapkan rekomendasi yang telah disahkan. 3.2 Memutakhirkan setiap perubahan pada dokumen. 3.3 Memvalidasi keefektifan dari perubahan terhadap rencana HACCP.

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

1. Lingkup dari variabel memberikan lingkup yang luas untuk masing-masing unit kompetensi yang mampu mencakup perbedaan antara organisasi dan unit kerja.
Dokumen-dokumen yang mungkin dibutuhkan untuk diikuti, dikaji atau dimutakhirkan yang mencakup :
 - 1.1 Spesifikasi manufaktur/pemasok :
 - 1.2 Lembar rekaman; Instruksi kerja peralatan.
 - 1.3 Peraturan terkait.
 - 1.4 Pedoman-pedoman operasi peralatan.
 - 1.5 Standar prosedur Operasi.
 - 1.6 Instruksi kerja; Formulir-formulir hasil.
2. Paket perangkat lunak komputer yang digunakan untuk pengembangan dan penerapan Rencana HACCP akan bervariasi antara dan dalam sektor industri makanan dan minuman.
3. Anggota dari tim HACCP dapat berkontribusi keahlian dan dukungan teknik yang sesuai. Mereka umumnya akan membagi tanggung jawab untuk pengembangan Rencana HACCP.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini untuk diakses pada lingkungan tempat kerja atau lingkungan tempat kerja simulasi.

2. Keterkaitan penilaian .

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KM01.014.01 - Penerapan persyaratan titik-titik pengendalian kritis (CCP)
- 2.2 LAB.KK01.006.01 - Membuat kontribusi untuk mencapai tujuan kualitas.

3. Metode dan sumber penilaian

Cara penilaian berikut ini disarankan :

Metode penilaian berikut adalah disarankan:

- 3.1 Mengkaji dokumentasi yang diselesaikan oleh kandidat sebagai bagian dari pengembangan Rencana HACCP.
- 3.2 Mengkaji data dan laporan yang didapat dari rekaman HACCP.
- 3.3 Mendapatkan umpan balik dari manajer pada penerapan dan pengkajian Rencana HACCP.

Pada semua kasus, praktek penilaian seharusnya didukung dengan pertanyaan-pertanyaan yang ditargetkan untuk menilai pengetahuan penting dan aspek-aspek kompetensi yang sulit untuk diketahui secara langsung.

Sumber daya dapat mencakup:

Semua dokumen yang sesuai (contoh: rencana HACCP dan Pedoman Mutu).

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2.	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	2
3.	Merencanakan dan mengorganisir aktifitas-aktifitas	2
4.	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	2
5.	Menggunakan ide-ide dan tehnik matematika	1
6.	Memecahkan masalah	2
7.	Menggunakan teknologi	1

KODE UNIT : LAB.KM03.005.01

JUDUL UNIT : Melakukan Pengujian Prosedur Analisis Secara Elektrokimia.

DESKRIPSI UNIT : Unit ini melingkupi kemampuan untuk menyiapkan contoh melakukan uji instrumentasi/prosedur untuk menguji bahansecara elektrokimia.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mempersiapkan sample.	1.1 Mengidentifikasi bahan-bahan yang akan diuji, metode standar yang sesuai dan persyaratan keamanan yang dibutuhkan. 1.2 Menggunakan peralatan perlindungan diri dan prosedur keamanan pribadi (diri) seperti yang ditetapkan untuk metode pengujian dan bahan-bahan yang akan diuji. 1.3 Mencatat deskripsi sampel, membandingkannya dengan spesifikasi dan mencatat serta melaporkan perbedaan yang ada. 1.4 Menyiapkan sampel sesuai dengan keperluan pemeriksaan.
02 Menguji sample.	2.1 Menimbang atau mengukur sampel dan standar. 2.2 Memeriksa status kalibrasi peralatan dan mengkalibrasinya bila memungkinkan. 2.3 Menyiapkan dan mengoperasikan peralatan sesuai dengan syarat-syarat metode pengujian. 2.4 Melakukan pengujian/prosedur sesuai dengan metode laboratorium. 2.5 Mematikan peralatan sesuai dengan prosedur operasional.
03 Memproses data.	3.1 Mencatat data hasil pemeriksaan/pengujian beri tanda pengamatan yang tidak sesuai. 3.2 Memastikan bahwa jumlah yang dihitung konsisten dengan estimasi/perkiraan. 3.3 Mencatat dan melaporkan hasil disesuaikan dengan prosedur perusahaan. 3.4 Menginterpretasikan kecenderungan pada data/hasil dan melaporkan yang tidak sesuai dengan spesifikasi atau hasil yang tidak sesuai dengan hati-hati kepada orang yang tepat.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.5 Melakukan prosedur dasar pemecahan masalah atau masalah peralatan yang berkaitan dengan data atau hasil yang tidak normal.
04 Menjaga keamanan lingkungan kerja.	4.1 Menggunakan cara kerja yang telah ditetapkan untuk memastikan keamanan pribadi dan keamanan personel lab yang lain. 4.2 Memperkecil produksi limbah. 4.3 Memastikan pembuangan limbah laboratorium secara aman, termasuk limbah biologis. 4.4 Membersihkan, merawat dan menyimpan peralatan serta pereaksi sesuai kebutuhan.
05 Menjaga catatan laboratorium.	5.1 Mencatat data yang disetujui ke dalam sistem perusahaan. 5.2 Menjaga kerahasiaan informasi perusahaan dan data laboratorium. 5.3 Memastikan keamanan atas informasi perusahaan dan data laboratorium. 5.4 Menjaga catatan peralatan berdasarkan prosedur perusahaan.

BATASAN VARIABEL

Kisaran peubah ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Peubah berikut ini berlaku di sektor industri yang termasuk dalam kemasan pelatihan ini.

1. Unit kompetensi ini menjelaskan pekerjaan yang dilakukan oleh teknisi laboratorium yang menggunakan uji/prosedur dengan menggunakan instrumen dasar untuk memeriksa bahan-bahan.
2. Seluruh pekerjaan harus mengikuti standar yang relevan, prosedur yang sesuai dan atau sesuai dengan syarat perusahaan. Prosedur ini meliputi atau diambil dari :
3. Standar Internasional
 - 3.1 Tata-kerja (seperti GLP dan GMP).
 - 3.2 Lembar data keselamatan bahan (MSDSs).
 - 3.3 Undang-undang Pengukuran Nasional.
 - 3.4 Prosedur Kerja Standar (SOPs).
 - 3.5 Manual peralatan.
 - 3.6 Prosedur menyalakan, mengoperasikan dan mematikan peralatan.
 - 3.7 Jadwal kalibrasi dan pemeliharaan peralatan.

- 3.8 Manual mutu.
 - 3.9 Prosedur pencatatan dan pelaporan perusahaan.
 - 3.10 Jadwal produksi dan laboratorium.
 - 3.11 Spesifikasi bahan, produksi dan produk/hasil.
- 4. Semua pekerjaan mengacu pada peraturan K3 yang diperlukan. Standar yang relevan meliputi bagian dari legalisasi kesehatan dan keselamatan pekerja, prosedur dan peraturan keselamatan perusahaan, Peraturan negara dan daerah yang berhubungan, Standar nasional dan tata-kerja.
 - 5. Persiapan dari contoh meliputi proses seperti : penggilingan, penghalusan, penyiapan pelarutan *cakram*/disc pengabuan, pereflukan dan pengekstrasian, penyaringan, penguapan, flokulasi, pengendapan dan sentrifugasi/pemusingan.
 - 6. Metode Instrumentasi meliputi metode secara Kromatografi. Kompetensi ini ditujukan untuk mengikuti jenis-jenis instrumen dan prosedur secara instrumental seperti :
Kromatografi, contoh :
 - 6.1 Kromatografi kolom dan lapis tipis untuk analitik dan preparative.
 - 6.2 Kromatografi kertas, gas, kromatografi cair dan HPLC.
 - 7. Uji meliputi metode untuk :
 - 7.1 Pemeriksaan bahan baku, bahan proses (setengah jadi) dan hasil akhir.
 - 7.2 Pengawasan lingkungan.
 - 7.3 Proses pemecahan masalah perusahaan.
 - 7.4 Tes patologi diagnostik.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja.

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KK03.001.01- Menganalisis data dan melaporkan hasil.
- 2.2 LAB.KK03.005.01- Mengkalibrasi dan memelihara instrumen.
- 2.3 LAB.KK02.010.01- Menyiapkan, menstandarisasi dan menggunakan.

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Metode penilaian berikut disarankan:

- 3.1 Observasi/pengamatan kandidat yang melakukan prosedur atau uji secara instrumental.
- 3.2 Pertanyaan lisan dan tertulis.

- 3.3 Umpan balik dari rekan kerja dan penyelia/supervisor/pengawas.
 - 3.4 Contoh catatan hasil uji dan dokumentasi tempat kerja dilengkapi oleh kandidat.
 - 3.5 Review hasil yang didapat oleh kandidat selama periode tertentu untuk meyakinkan ketepatan dan konsistensi serta pekerjaan tersebut dapat diselesaikan dalam waktu yang telah ditentukan.
- 4. Sumber daya penilaian dapat meliputi :**
- 4.1 laboratorium standar yang dilengkapi dengan spektrometer yang layak.
 - 4.2 pereaksi dan peralatan laboratorium.
 - 4.3 prosedur operasi standar (SOPs) dan metode uji.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPENTENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi	1
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi	2
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas	2
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim	1
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika	2
6.	Menyelesaikan Masalah	2
7.	Menggunakan Teknologi	2

KODE UNIT : LAB.KM02.006.01

JUDUL UNIT : Melakukan Pengujian Prosedur Analisis Secara Proksimat

DESKRIPSI UNIT : Unit ini melingkupi kemampuan untuk menyiapkan contoh melakukan uji instrumentasi/prosedur untuk menguji bahan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mempersiapkan sample.	1.1 Mengidentifikasi bahan-bahan yang akan diuji, metode standar yang sesuai dan persyaratan keamanan. 1.2 Menggunakan peralatan perlindungan diri dan prosedur keamanan pribadi (diri) seperti yang ditetapkan untuk metode pengujian dan bahan-bahan yang akan diuji. 1.3 Mencatat sifat-sifat sampel, membandingkan-nya dengan spesifikasi dan mencatat serta melaporkan perbedaan yang ada. 1.4 Menyiapkan sampel sesuai dengan persyaratan uji.
02 Menguji sample.	2.1 Menimbang atau mengukur sampel dan standar yang akan diuji. 2.2 Memeriksa status kalibrasi peralatan dan mengkalibrasinya bila perlu. 2.3 Men-set up mengoperasikan peralatan sesuai dengan syarat-syarat metode pengujian. 2.4 Melakukan pengujian/prosedur sesuai dengan metode laboratorium. 2.5 Mematikan peralatan sesuai dengan prosedur pengoperasian.
03 Menjaga keamanan lingkungan kerja.	3.1 Menggunakan cara kerja yang telah ditetapkan untuk memastikan keamanan pribadi dan keamanan personel laboratorium yang lain. 3.2 Meminimalkan produksi limbah. 3.3 Memastikan pembuangan limbah laboratorium, secara aman termasuk limbah berbahaya. 3.4 Membersihkan, merawat dan menyimpan peralatan serta pereaksi sesuai kebutuhan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
04 Memproses data.	4.1 Mencatat data hasil pemeriksaan/pengujian dan beri catatan pengamatan yang tidak sesuai. 4.2 Memastikan jumlah yang dihitung konsisten dengan estimasi/perkiraan. 4.3 Mencatat dan melaporkan hasil sesuai dengan prosedur yang relevan. 4.4 Menginterpretasikan kecenderungan pada data/hasil dan melaporkan yang tidak sesuai dengan spesifikasi atau hasil yang tidak sesuai dengan benar kepada orang yang berwenang. 4.5 Mengidentifikasi masalah mengenai data/hasil tidak biasa/menyimpang, yang disebabkan oleh prosedur atau peralatan.
05 Memelihara catatan laboratorium.	5.1 Mencatat data yang disetujui ke dalam sistem perusahaan. 5.2 Menjaga kerahasiaan informasi perusahaan dan data laboratorium. 5.3 Memastikan keamanan atas informasi perusahaan dan data laboratorium. 5.4 Menjaga catatan peralatan berdasarkan prosedur perusahaan.

BATASAN VARIABEL

Kisaran peubah ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Peubah berikut ini berlaku di sektor industri yang termasuk dalam kemasan pelatihan ini.

- Seluruh pekerjaan harus mengikuti standar yang relevan, prosedur yang sesuai dan atau sesuai dengan syarat perusahaan. Prosedur ini meliputi atau diambil dari : Tata-kerja (seperti GLP dan GMP), Lembar data keselamatan bahan (MSDSs), Undang-undang Pengukuran Nasional, Prosedur Kerja Standar (SOPs), Manual peralatan, Prosedur menyalakan, mengoperasikan dan mematikan peralatan, Jadwal kalibrasi dan pemeliharaan peralatan, Manual mutu, Prosedur pencatatan dan pelaporan perusahaan, Jadwal produksi dan laboratorium, Spesifikasi bahan, produksi dan produk/hasil.
- Semua pekerjaan mengacu pada peraturan OHS yang diperlukan. Standar yang relevan meliputi bagian dari legalisasi kesehatan dan keselamatan pekerja, prosedur dan peraturan keselamatan perusahaan, Peraturan negara dan daerah yang berhubungan, Standar nasional dan tata-kerja.

3. Persiapan dari contoh meliputi proses seperti : penggilingan, menghaluskan, penyiapan pelarutan cakram/disc pengabuan, pereflukan dan pengekstrasian, penyaringan, penguapan, flokulasi, pengendapan dan sentrifugasi/pemusingan.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja.

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KK03.001.01- Menganalisis data dan melaporkan hasil.
- 2.2 LAB.KK02.010.01- Menyiapkan, menstandarisasi dan menggunakan.

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Metode penilaian berikut disarankan:

- 3.1 Observasi/pengamatan kandidat yang melakukan prosedur atau uji secara instrumental.
- 3.2 Pertanyaan lisan dan tertulis.
- 3.3 Umpan balik dari rekan kerja dan penyelia/supervisor/pengawas.
- 3.4 Contoh catatan hasil uji dan dokumentasi tempat kerja dilengkapi oleh kandidat.

Review hasil yang didapat oleh kandidat selama periode tertentu untuk meyakinkan ketepatan dan konsistensi serta pekerjaan tersebut dapat diselesaikan dalam waktu yang telah ditentukan

4. Sumber daya penilaian dapat meliputi :

- 4.1 laboratorium standar yang dilengkapi dengan spektrometer yang layak.
- 4.2 pereaksi dan peralatan laboratorium.
- 4.3 prosedur operasi standar (SOPs) dan metode uji.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi	1
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi	2
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas	2
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim	1
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika	2
6.	Menyelesaikan Masalah	2
7.	Menggunakan Teknologi	2

KODE UNIT : LAB.KM.03.007.01

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan Mikrobiologi (Makanan,Minuman).

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini menjelaskan kemampuan petugas teknis dalam mengembangbiakan, mengisolasi dan mengidentifikasi mikroorganisme, untuk pemeriksaan patologi tumbuhan dan hewan, memonitor lingkungan alam dan membantu dalam produksi dan keamanan makanan, produk farmasi serta produk industri lainnya.

Dengan menggunakan teknik trnsfer (pemindahan) secara aseptik, biakan dan identifikasi, unit kompetensi ini dapat meningkatkan kemampuan teknik dalam melakukan prosedur yang dapat digunakan pada pemeriksaan mikrobiologi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menerima sampel dan memproses sampel sesuai formulir permintaan.	1.1 Memeriksa sampel dan formulir permintaan secara mendetail sebelum diterima. 1.2 Mengembalikan sampel dan formulir permintaan yang tidak memenuhi syarat, beserta alasan mengapa tidak diterima. 1.3 Mencatat sampel yang diterima secara benar, untuk memastikan alur proses pemeriksaan sampel dan petugas yang bertanggung jawab. 1.4 Mendistribusikan sampel untuk dilakukan pemeriksaan sendiri, atau dirujuk (diperiksakan) ke laboratorium lain. 1.5 Menyimpan sampel dengan benar jika pemeriksaan atau pengiriman sampel ditunda.
02 Melakukan persiapan untuk pemeriksaan mikrobiologi secara aman dengan menerapkan teknik aseptik.	2.1 Memilih meja kerja dan peralatan yang sesuai untuk keamanan penanganan bahan pemeriksaan yang mungkin mengandung mikroorganisme patogen. 2.2 Menggunakan pakaian pelindung dan menggantinya jika diduga telah terkontaminasi. 2.3 Meletakkan peralatan keadaan darurat yang sesuai agar dapat segera menanggulangi bila terjadi kecelakaan mikrobiologis. 2.4 Meletakkan peralatan keadaan darurat yang sesuai agar dapat segera menanggulangi bila terjadi kecelakaan mikrobiologis. 2.5 Menerapkan prosedur keamanan yang standar saat menangani bahan-bahan mikrobiologi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.6 Menerapkan prosedur keamanan yang standar saat menangani bahan-bahan mikrobiologi. 2.7 Meminimalkan timbulnya dan lepasnya aerosol, bila perlu menggunakan "biological safety cabinet". 2.8 Membersihkan tumpahan, dan melaporkan semua kejadian tumpahan dan kecelakaan kepada pengawas/supervisor. 2.9 Mencuci kedua tangan sebelum dan sesudah melakukan pekerjaan di laboratorium juga bila tangan diperkirakan terkontaminasi. 2.10 Memastikan keamanan pembuangan bahan "biohazardous" dan limbah lain yang berasal dari laboratorium sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.
03 Memproses sampel untuk pemeriksaan langsung.	3.1 Membuat olesan tipis sampel untuk diwarnai kemudian agar dapat dilakukan identifikasi sel secara mikroskopik. 3.2 Membuat hapusan dari sampel cair untuk pengamatan langsung seperti gerakan (motilitas) atau struktur sel. 3.3 Membuat preparat dari sampel berupa bahan pekat untuk pewarnaan lanjutan dan pemeriksaan dengan mikroskop
04 Membuat biakan murni untuk pemeriksaan mikrobiologi dan menerapkan teknik aseptik.	4.1 Memilih media biakan untuk memaksimalkan pertumbuhan mikroorganisme dan sel-sel. 4.2 Menginokulasi media secara aseptik, menggunakan teknik-teknik yang sesuai untuk tujuan pembiakan. 4.3 Menginkubasi media yang telah diinokulasi pada kondisi pertumbuhan yang optimal bagi organisme dan sel-sel. 4.4. Melakukan sub-culture (pemindahan biakan) pada media yang sesuai untuk mendapatkan hasil biakan murni secara optimal.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
05 Melakukan prosedur-prosedur yang dapat membantu dalam mengidentifikasi mikroorganisme.	5.1 Memilih teknik-teknik pewarnaan untuk menunjukkan ciri-ciri/karakteristik sel-sel yang diinginkan. 5.2 Mewarnai hapusan yang telah dibuat untuk menunjukkan ciri-ciri /karakteristik yang berguna secara diagnostic. 5.3 Menginokulasi dan menginkubasi media yang berisi biakan murni untuk membantu mengidentifikasi mikroorganisme secara biokimia 5.4 Melakukan pengujian pada biakan murni untuk membantu identifikasi mikroorganisme secara biokimia.
06 Memperkirakan jumlah dan/atau ukuran mikroorganisme dalam sampel.	6.1 Menghitung sel-sel pada sampel yang belum diencerkan, untuk mengetahui perlunya pengenceran dalam menghitung 6.2 Melakukan deret pengenceran sampel secara aseptik untuk pembiakan dan penghitungan koloni sel –sel pada biakan 6.3 Menghitung koloni untuk menghitung jumlah organisme yang hidup per satuan volume. 6.4 Menghitung mikroorganisme di dalam sampel dan biakan menggunakan metode spektrometrik dan elektronik yang sesuai.
07 Menjaga dan memelihara catatan kerja laboratorium	7.1 Memasukkan laporan hasil pemeriksaan ke dalam formulir atau sistem komputer, mencatat secara akurat atau menyalin data yang diperlukan. 7.2 Menjaga buku catatan ("log") instrumen seperti yang disyaratkan dalam "check list" sistem akreditasi. 7.3 Menyimpan dengan baik seluruh hasil pemeriksaan klinik dan data laboratorium 7.4 Memastikan keamanan seluruh informasi klinik, data dan catatan hasil pemeriksaan laboratorium.

BATASAN VARIABEL

1. Lingkup variabel

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

Unit kompetensi ini menjelaskan aspek-aspek kerja yang dilakukan oleh tenaga teknis. Walaupun supervisor mungkin tidak selalu hadir, pekerja teknis akan mengikuti prosedur kerja standar (SOPs) yang dengan jelas menerangkan ruang lingkup kegiatan yang diperbolehkan dalam memodifikasi prosedur pengujian dan mengkomunikasikan hasil pengujian kepada orang lain di luar lingkungan laboratorium.

2. Hasil pemeriksaan laboratorium yang dilakukan oleh petugas teknis biasanya harus diintegrasikan, diinterpretasikan dan dilaporkan oleh para pakar (ahli), tenaga medis, dokter hewan dan atau ahli patologi tanaman atau pejabat lain yang bertanggung jawab dalam suatu instansi.

Semua pekerjaan di laboratorium diasumsikan berpotensi terjadinya infeksi oleh sampel atau bahan pemeriksaan lain ketika dilakukan proses pemeriksaan di laboratorium. Fasilitas, peralatan dan proses pemeriksaan akan mengacu pada suatu rekomendasi standar yang sesuai - Keamanan/Keselamatan di laboratorium Mikrobiologi.

3. Sumber informasi dapat meliputi :

- 3.1 Prosedur di tempat kerja, prosedur kerja standar (SOPs) dan manual.
- 3.2 Prosedur pemeriksaan (resmi dan telah divalidasi).
- 3.3 Prosedur sampling (pemberian label, persiapan, penyimpanan, pengangkutan dan pembuangan limbah).
- 3.4 Persyaratan keamanan/keselamatan untuk peralatan laboratorium, bahan untuk pemeriksaan dan sisa/buangan bahan yang diperiksa.
- 3.5 Persyaratan kebersihan, higiene, dan kesehatan kerja.
- 3.6 Sistem jaminan kualitas dan proses peningkatan mutu secara berkelanjutan.
- 3.7 Catatan/laporan insiden kerja dan kecelakaan kerja yang menimbulkan luka.
- 3.8 Bagan organisasi laboratorium, alur pekerjaan dan tata letak laboratorium.
- 3.9 Instruksi-instruksi untuk melaksanakan ketentuan yang baru mengenai : peraturan-peraturan, standar, panduan kerja dan cara pengkodean sampel.
- 3.10 Meminimalkan limbah, pengumpulan, prosedur pengolahan dan pembuangan limbah.

4. Peralatan, bahan dan sistem harus mencakup :

- 4.1 Pengamanan dan fasilitas perlindungan fisik dan peralatan untuk menangani mikroorganisme secara aman (Keamanan di Laboratorium Mikrobiologi).
- 4.2 Peralatan perlindungan diri seperti sarung tangan, jas lab, masker dan kacamatra pengaman, sarung tangan untuk bekerja pada suhu dingin atau panas.
- 4.3 Inkubator karbon dioksida.
- 4.4 Peralatan untuk memindahkan mikroorganisme, seperti jarum inokulasi, pipet ukur dan pipet volume, labu, tabung kaca dan spatula.
- 4.5 Wadah nitrogen cair untuk menyimpan sel-sel/biakan.
- 4.6 Membran filtrasi.
- 4.7 Mikroskop medan yang terang dan sistem iluminasi lain, stereomikroskop.
- 4.8 Kamar hitung (bilik hitung) untuk mikroenumerasi.
- 4.9 Alat untuk menghitung koloni.
- 4.10 Pembakar bunsen, insenerator.

- 4.11 Inkubator, penangas air.
 - 4.12 Anaerobic jar, bejana fermentasi, inkubator yang dapat digoyang-goyang (shaker incubator) dan peralatan lain untuk mengontrol pertumbuhan mikroorganisme.
 - 4.13 Sistem informasi komputer, database, pencatatan dan sistem penyimpanan data dan arsip.
 - 4.14 Zat warna, media, reagen/pereaksi dan bahan-bahan mikrobiologi yang dibutuhkan untuk pemeriksaan di laboratorium.
 - 4.15 Peralatan gelas dan alat-alat ukur.
 - 4.16 Larutan desinfektan dan peralatan untuk mensterilkan seperti lampu ultra violet (UV).
 - 4.17 Bahan-bahan yang sesuai dan aman untuk mengumpulkan, mengolah dan membuang limbah biologis maupun non biologis.
 - 4.18 Autoclave.
- 5. Unit kompetensi ini hendaknya termasuk komunikasi dengan :**
- 51 Supervisor, manajer laboratorium, manajer mutu (kontrol kualitas) dan manager pelayanan pelanggan.
 - 52 Personil/petugas di laboratorium lain atau instansi lain dimana pemeriksaan sampel mungkin akan dirujuk.
 - 53 Pelanggan, pasien dan rekan kerja.
 - 54 Auditor dari luar dan badan-badan akreditasi (seperti BAN).

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja.

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

- 2.1 LAB.KK02.008.01 – Menerapkan sistem kualitas dan proses perbaikan yang berkelanjutan.

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Cara penilaian berikut ini disarankan :

- 3.1 Penilaian terpadu dengan studi kasus seperti misalnya isolasi dan identifikasi bakteri dalam suatu spesimen yang mengandung dua atau lebih spesies, dengan mengaitkan sampel, biakan, morfologi dan data uji biokimia, dan juga uji lain yang relevan.
- 3.2 Pertanyaan-pertanyaan lisan atau tertulis yang dikaitkan dengan determinasi laboratorium dan penyimpanan data.

- 3.3 Masukan dari rekan kerja dan supervisor untuk memastikan bahwa prosedur di tempat kerja diikuti dengan konsisten dan hasilnya sesuai dengan kebutuhan tempat kerja.

4. Sumber-sumber ini meliputi :

- 4.1 Dokumen di tempat kerja.
 4.2 Prosedur ditempat kerja.
 4.3 Peralatan, sampel dan reagen yang sesuai.

Selain tugas yang perlu diperhatikan, pelaksana “off job training” harus memastikan bahwa sampel darah diketahui bebas antibodi untuk hepatitis B, C, Sifilis dan HIV.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPENTENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi.	2
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi.	2
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas.	2
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim.	2
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika.	2
6.	Menyelesaikan Masalah.	2
7.	Menggunakan Teknologi.	2

KODE UNIT : LAB.KM.03.008.01

JUDUL UNIT : Melakukan Analisa Sensori.

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini melingkupi kemampuan untuk merencanakan, mengkoordinasikan uji panel dan menyimpulkan hasil yang didapatkan dari analisis sensori.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Memilih panelis untuk analisis sensori/cita rasa.	1.1 Mengembangkan dan menggunakan daftar pertanyaan untuk penyaringan awal panelis potensial berdasarkan penilaian yang singkat. 1.2 Menilai kemampuan panelis untuk membedakan karakter sensori yang diinginkan.
02 Menyiapkan panelis untuk analisis sensori.	2.1 Menjelaskan prosedur uji kepada panelis. 2.2 Mengadakan pelatihan yang sesuai untuk mendeteksi karakter uji. 2.3 Melatih/mengajar panelis dalam pencatatan data dan melaporkan data-data hasil uji.
03 Menyiapkan sampel untuk uji sensori.	3.1 Mempersiapkan sampel referensi yang akan digunakan untuk spesifikasi analisis sensori. 3.2 Mempersiapkan sampel yang akan dievaluasi untuk spesifikasi analisis sensori 3.3 Menerapkan prosedur keamanan pangan dalam mempersiapkan sampel uji 3.4 Memastikan pembuangan bahan biologi berbahaya dan limbah laboratorium lain dengan aman sesuai dengan prosedur-prosedur yang benar
04 Mengkoordinasikan analisis sensori secara rutin.	4.1 Memilih bahan-bahan uji yang sesuai informasi/persyaratan yang diminta 4.2 Memastikan pengujian dilaksanakan sesuai prosedur yang relevan i 4.3 Menganalisis data untuk menghasilkan data statistik yang dapat diandalkan. 4.4 Melaporkan proses dan hasil sesuai dengan prosedur

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
05 Mengevaluasi dan melaporkan temuan.	5.1 Menilai efek yang mungkin dari spesifikasi kelompok 5.2 Mengkaji ulang kehandalan dari hasil-hasil penyimpangan kelompok 5.3 Melengkapi semua dokumen yang sesuai dan mempresentasikan/ menyajikan temuan-temuan

BATASAN VARIABEL

Kisaran variabel ini memberikan cakupan luas bagi setiap unit kompetensi.

Variabel berikut berlaku di sektor industri yang termasuk dalam paket pelatihan ini.

Lingkup dari variabel memberikan lingkup yang luas untuk masing-masing unit kompetensi mampu menutup perbedaan antara organisasi dan unit kerja.

Pengujian dapat dilakukan untuk menilai aspek-aspek dari suatu contoh berikut: Rasa, Kenampakan, Aroma, Tekstur

Metode pengujian dapat mencakup : Uji Triangular, Uji duo-trio, Uji ranking, Uji perbandingan berpasangan, Uji blending, Profil flavor, Analisis threshold, Uji diskriminasi, Uji deskriptif, Uji afektif

Atribut kelompok dapat berkaitan dengan : Umur, Jenis kelamin, Perokok, Kualifikasi, Terlatih/tidak terlatih, Panel acak, Latar belakang budaya, yang berkaitan dengan penerimaan terhadap pangan/tipe makanan.

Karakteristik flavor utama mencakup : Manis/asam, Umarmic/hambar, Pahit/asin

Hasil yang didapat dari pengujian sensori dapat diterapkan pada lingkup area berikut: Studi pemasaran, Persyaratan pembelian, Jaminan mutu, Pengendalian mutu dan penyelesaian masalah, Penelitian dan pengembangan.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Unit kompetensi ini akan diuji di tempat kerja atau simulasi lingkungan tempat kerja

2. Keterkaitan Penilaian

Unit kompetensi ini dapat dinilai dengan :

2.1 LAB.KK03.001.01- Menganalisis data dan hasil dari pada laporan.

3. Metoda dan Sumber Penilaian

Cara penilaian berikut ini disarankan :

- 3.1 Observasi kandidat yang melaksanakan uji panel.
- 3.2 Laporan tertulis yang mencakup analisis temuan dari pengujian sensori yang dilaksanakan oleh kandidat,
- 3.3 Pertanyaan tertulis/lisan untuk mengakses pengetahuan yang diperlukan,
- 3.4 Tanggapan terhadap skenario pasar dan/atau studi kasus.

4. Sumber daya dapat meliputi:

- 4.1 Lembar dan diagram data statistik.
- 4.2 Logbook.
- 4.3 Standar ISO yang sesuai.
- 4.4 Kalkulator ilmiah (scientific calculator).
- 4.5 Ruang panel pengujian sensori.
- 4.6 Akses terhadap bahan-bahan kimia.
- 4.7 Group panelis.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPENTENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengkomunikasikan ide dan informasi	2
2.	Mengumpulkan, Menganalisis, dan Mengorganisir Informasi	3
3.	Merencanakan dan Mengorganisir Aktivitas	2
4.	Bekerja dengan yang lain dan dalam tim	2
5.	Menggunakan Ide dan Teknik Matematika	2
6.	Menyelesaikan Masalah	2
7.	Menggunakan Teknologi	2

BAB III PENUTUP

Dengan ditetapkannya Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia ini, berlaku secara nasional dan menjadi acuan bagi penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan serta uji kompetensi dalam rangka sertifikasi kompetensi.

Ditetapkan di Jakarta
Pada tanggal

MENTERI
TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
REPUBLIK INDONESIA



Mahmi Idris
MAHMI IDRIS