



**MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA**

KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 115 TAHUN 2016

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
KATEGORI INDUSTRI PENGOLAHAN GOLONGAN POKOK INDUSTRI
MAKANAN BIDANG INDUSTRI *MARGARINE* DAN *SHORTENING*

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KETENAGAKERJAAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 26 Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 8 Tahun 2012 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia, perlu menetapkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Makanan Bidang Industri *Margarine* dan *Shortening*;
- b. bahwa Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Makanan Bidang Industri *Margarine* dan *Shortening* telah disepakati melalui Konvensi Nasional pada tanggal 12 Desember 2015 di Medan;
- c. bahwa sesuai dengan Surat Kepala Pusdiklat Industri Nomor 62/SJ-IND.6/01/2016 tanggal 12 Januari 2016 telah disampaikan permohonan penetapan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Makanan Bidang Industri *Margarine* dan *Shortening*;

- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b dan huruf c, 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. Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 67, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4637);

3. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24);

4. Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2015 tentang Kementerian Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 19);

5. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 8 Tahun 2012 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 364);

6. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 21 Tahun 2014 tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1792);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan :

KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Makanan Bidang Industri *Margarine* dan *Shortening*, sebagaimana tercantum dalam Lampiran dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.

- KEDUA : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU secara nasional menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.
- KETIGA : Pemberlakuan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dan penyusunan jenjang kualifikasi nasional sebagaimana dimaksud Diktum KEDUA ditetapkan oleh Menteri Perindustrian.
- KEEMPAT : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KETIGA dikaji ulang setiap 5 (lima) tahun atau sesuai dengan kebutuhan.
- KELIMA : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta

pada tanggal 19 April 2016

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



M. HANIF DHAKIRI

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 115 TAHUN 2016

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA
NASIONAL INDONESIA KATEGORI INDUSTRI
PENGOLAHAN GOLONGAN POKOK INDUSTRI
MAKANAN BIDANG INDUSTRI *MARGARINE*
DAN *SHORTENING*

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada era global, pasar bebas tidak hanya berlaku untuk komoditi produk barang dan jasa saja yang akan bebas keluar dan masuk kawasan negara Indonesia, namun termasuk juga tenaga kerja. Kompetisi antar tenaga kerja yang akan memasuki pasar kerja akan didasarkan pada kemampuan atau kompetensi yang dimiliki oleh masing-masing tenaga kerja. Bukti formal kemampuan atau kompetensi seseorang yang sudah diakui saat ini adalah sertifikasi kompetensi. Guna mendukung pelaksanaan sertifikasi kompetensi diperlukan sistem standardisasi kompetensi kerja nasional.

Untuk mengantisipasi pasar bebas serta untuk memperkuat daya saing tenaga kerja lokal yang akan memasuki pasar kerja di sektor industri *margarine* dan *shortening*, maka perlu disusun program sertifikasi kompetensi untuk profesi di sektor industri turunan kelapa sawit khususnya *margarine* dan *shortening*. Langkah awal untuk pelaksanaan sertifikasi kompetensi adalah penyediaan standar kompetensi yang relevan. Karena itu, standar kompetensi kerja untuk profesi di industri *margarine* dan *shortening* perlu disusun.

Klasifikasi industri *margarine* dan *shortening* berdasarkan Peraturan Kepala Badan Pusat Statistik Nomor 57 Tahun 2009 tentang Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia, adalah sebagai berikut:

Tabel 1.1 Klasifikasi Bidang Industri *Margarine* dan *Shortening*

KLASIFIKASI	KODE	JUDUL
Kategori	C	Industri Pengolahan
Golongan Pokok	10	Industri Makanan
Golongan	104	Industri Minyak Makan dan Lemak Nabati dan Hewani
Sub Golongan	1041	Industri Minyak Makan Kelapa Sawit (<i>Crude Palm Oil</i>) dan Minyak Goreng Kelapa Sawit
Kelompok Usaha	10412	Industri <i>Margarine</i>
Penjabaran KelompokUsaha	0	

B. Pengertian

1. *Margarine* adalah bahan makanan berlemak yang merupakan emulsi dari fase lemak dan fase berair. Fase lemak sebagai fase yang kontinyu yang merupakan campuran dari berbagai jenis minyak baik hewani maupun nabati.
2. *Shortening* adalah lemak padat yang memiliki sifat plastis dan kestabilan tertentu, pada umumnya bewarna putih dan sering disebut “Mentega Putih”.
3. *Crude Palm Oil* (CPO) adalah minyak kelapa sawit mentah/minyak makan kelapa sawit.
4. *Refined Bleached Deodorized Palm Oil* (RBDPO) adalah CPO yang telah mengalami proses pemucatan, penghilangan asam lemak bebas dan bau.
5. *Refined Bleached Deodorized Palm Stearin* (RBDPST) adalah *stearin*, fraksi padat hasil pemisahan RBDPO.
6. *Refined Bleached Deodorized Palm Olein* (RBDP Olein) adalah *olein* fraksi cair hasil pemisahan RBDPO.
7. *Crude Coconut Oil* (CNO) adalah minyak goreng kelapa.

8. *Free Fatty Acid* (FFA) atau asam lemak bebas (ALB) adalah asam lemak yang berada sebagai asam bebas tidak terikat sebagai trigliserida.
9. *Pretreatment* adalah pengolahan awal/proses pendahuluan.
10. *Boiler* adalah ketel uap.
11. *Steam* adalah uap/uap air.
12. *Material safety data sheet* (MSDS) adalah lembar data keselamatan.
13. *Quality Assurance* (QA) adalah jaminan kualitas.

C. Penggunaan SKKNI

1. Untuk institusi pendidikan dan pelatihan
 - a. Memberikan informasi untuk pengembangan program dan kurikulum.
 - b. Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan, penilaian, dan sertifikasi.
2. Untuk dunia usaha/industri dan penggunaan tenaga kerja
 - a. Membantu dalam rekrutmen.
 - b. Membantu penilaian unjuk kerja.
 - c. Membantu dalam menyusun uraian jabatan.
 - d. Membantu dalam mengembangkan program pelatihan yang spesifik berdasar kebutuhan dunia usaha/industri.
3. Untuk institusi penyelenggara pengujian dan sertifikasi
 - a. Sebagai acuan dalam merumuskan paket-paket program sertifikasi sesuai dengan kualifikasi dan levelnya.
 - b. Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan penilaian dan sertifikasi.

D. Komite Standar Kompetensi

1. Komite Standar Kompetensi Sektor Industri Kementerian Perindustrian dibentuk berdasarkan Keputusan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor 173/M-IND/Kep/3/2013 tanggal 22 Maret 2013.

Tabel 1.2 Susunan komite standar kompetensi sektor industri

No	NAMA	INSTANSI	JABATAN DALAM TIM
1.	Kepala Badan Pengkajian Kebijakan, Iklim, dan Mutu Industri	Kementerian Perindustrian	Pengarah
2.	Direktur Jenderal Basis Industri Manufaktur	Kementerian Perindustrian	Pengarah
3.	Direktur Jenderal Industri Agro	Kementerian Perindustrian	Pengarah
4.	Direktur Jenderal Industri Unggulan Berbasis Teknologi Tinggi	Kementerian Perindustrian	Pengarah
5.	Direktur Jenderal Industri Kecil dan Menengah	Kementerian Perindustrian	Pengarah
6.	Sekretaris Jenderal	Kementerian Perindustrian	Ketua
7.	Kepala Pusdiklat Industri	Kementerian Perindustrian	Sekretaris
8.	Sekretaris Badan Pengkajian Kebijakan, Iklim, dan Mutu Industri	Kementerian Perindustrian	Sekretaris
9.	Sekretaris Ditjen BIM	Kementerian Perindustrian	Anggota
10.	Sekretaris Ditjen Agro	Kementerian Perindustrian	Anggota
11.	Sekretaris Ditjen IUBTT	Kementerian Perindustrian	Anggota
12.	Sekretaris Ditjen IKM	Kementerian Perindustrian	Anggota
13.	Kepala Biro Hukum dan Organisasi	Kementerian Perindustrian	Anggota
14.	Direktur Industri Material Dasar Logam	Kementerian Perindustrian	Anggota
15.	Direktur Industri Kimia Dasar	Kementerian Perindustrian	Anggota
16.	Direktur Industri Kimia Hilir	Kementerian Perindustrian	Anggota
17.	Direktur Industri Tekstil dan Aneka	Kementerian Perindustrian	Anggota

No	NAMA	INSTANSI	JABATAN DALAM TIM
18.	Direktur Industri Hasil Hutan dan Perkebunan	Kementerian Perindustrian	Anggota
19.	Direktur Industri Makanan, Hasil Laut dan Perikanan	Kementerian Perindustrian	Anggota
20.	Direktur Industri Minuman dan Tembakau	Kementerian Perindustrian	Anggota
21.	Direktur Industri Alat Transportasi Darat	Kementerian Perindustrian	Anggota
22.	Direktur Industri Maritim Kedirgantaraan dan Alat Pertahanan	Kementerian Perindustrian	Anggota
23.	Direktur Industri Elektronika dan Telematika	Kementerian Perindustrian	Anggota
24.	Direktur Permesinan dan Alat Mesin Pertanian	Kementerian Perindustrian	Anggota

2. Tim Perumus RSKKNI
- Susunan tim perumus dibentuk berdasarkan Keputusan Ketua Komite Standar Kompetensi Sektor Industri Kementerian Perindustrian Nomor 183/SJ-IND/Kep/6/2015 tanggal 24 Juni 2015.

Tabel 1.3 Susunan Tim Perumus RSKKNI Bidang Industri *Margarine dan Shortening*

No	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1.	Sukirso	SMK-SMTI Banda Aceh	Ketua
2.	Diana Fitri R	SMK-SMTI Banda Aceh	Anggota
3.	Sri Dewiana	SMK-SMTI Banda Aceh	Anggota
4.	Nurlely Burhan	SMK-SMTI Banda Aceh	Anggota
5.	Cut Zuraida Hanum	SMK-SMTI Banda Aceh	Anggota
6.	Devi Morita	SMK-SMTI Banda Aceh	Anggota
7.	Azhari	SMK-SMTI Banda Aceh	Anggota

No	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
8.	Paulus BB Tumanggor	PT. Sumber Indah Perkasa	Anggota
9.	Fadhli	PT. Vegetable Vitamin & Food	Anggota
10.	Sudari	PT. Pacific Medan Industri	Anggota

3. Tim Verifikasi RSKKNI

Susunan tim verifikasi dibentuk berdasarkan Keputusan Ketua Komite Standar Kompetensi Sektor Industri Kementerian Perindustrian Nomor 183/SJ-IND/Kep/6/2015 tanggal 24 Juni 2015.

Tabel 1.4 Susunan Tim Verifikasi RSKKNI Bidang Industri *Margarine dan Shortening*

No	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1.	Hariyanto	SMK-SMTI Banda Aceh	Ketua
2.	Chairil Almy	SMK-SMTI Banda Aceh	Anggota
3.	Ariantini	PUSDIKLAT Industri	Anggota

BAB II
STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan Standar Kompetensi

Peta kompetensi dibuat dengan merujuk pada Pasal 11 Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 8 Tahun 2012. Peta kompetensi disusun dalam susunan fungsi pekerjaan, yaitu tujuan utama (*main purpose*), fungsi kunci (*key function*), fungsi utama (*main function*), dan fungsi dasar (*basic function*), di mana tujuan utama (*main*

purpose) adalah tujuan dari industri *margarine* dan *shortening*. Fungsi kunci adalah bagian-bagian kunci yang melaksanakan kegiatan untuk mencapai tujuan utama, kemudian uraian pada fungsi kunci dijabarkan menjadi uraian pada fungsi utama, selanjutnya uraian pada fungsi utama dijabarkan menjadi uraian pada fungsi dasar. Jika sebelum sampai pada fungsi dasar masih ada uraian dari fungsi utama, maka dapat ditambahkan kolom-kolom di antara fungsi utama dan fungsi dasar. Uraian pada fungsi dasar ini yang merupakan judul-judul unit kompetensi yang akan disusun.

Standar kompetensi yang disusun menggunakan model RMCS, di mana model RMCS adalah model standar kompetensi yang pengembangannya menggunakan pendekatan fungsi dari proses kerja untuk menghasilkan barang dan/atau jasa.

Tabel 2.1 Peta Fungsi Kompetensi Bidang Industri *Margarine* dan *Shortening*

Tujuan Utama	Fungsi Kunci	Fungsi Utama	Fungsi Dasar
Memproses RBDPO, RBDPST, RBDCNO dan RBDPKO menjadi <i>margarine</i> dan <i>shortening</i>	Melakukan <i>production planning & inventory control</i> (PPIC)	Merencanakan dan mengendalikan produksi	Menyusun rencana produksi
			Mengendalikan produksi
		Mengelola dokumen laporan dan membuat laporan produksi	Mengontrol semua laporan produksi
			Membuat laporan produksi yang komprehensif
		Melakukan <i>inventory</i>	Melakukan kontrol bahan baku dan bahan aditif serta produk
			Membuat laporan stok bahan baku dan bahan aditif
	Melakukan R & D	Menganalisis rencana produksi	Membuat <i>bill of material</i>
			Membuat <i>bid of analysis material</i>

Tujuan Utama	Fungsi Kunci	Fungsi Utama	Fungsi Dasar
		Merencanakan resep produk	Melakukan identifikasi material bahan baku dan aditif
			Melakukan identifikasi terhadap produk
	Melakukan pengadaan	Mendata barang-barang kebutuhan pabrik	Membuat daftar barang-barang kebutuhan pabrik
			Mengevaluasi daftar barang-barang kebutuhan pabrik
		Mengadakan barang dan jasa kebutuhan pabrik	Melakukan evaluasi vendor
			Melakukan pengadaan bahan baku dan bahan aditif
			Melakukan pengadaan <i>sparepart</i> dan bahan bakar
			Melakukan pengadaan jasa transportasi dan logistik
	Melakukan <i>quality assurance</i> (QA)	Menganalisis kualitas bahan baku RBDST/RBDPO/RBDCNO/RBDPKO dan bahan penolong/zat aditif	Melakukan pengujian ffa*
			Melakukan pengujian <i>moisture</i> *
			Melakukan pengujian <i>colour</i> *
			Melakukan pengujian <i>iodine value</i> (IV) *
			Melakukan pengujian <i>melting point</i> *
			Melakukan pengujian <i>peroxide value</i> *

Tujuan Utama	Fungsi Kunci	Fungsi Utama	Fungsi Dasar
			Menyiapkan bahan penolong (<i>garam/ non iodine, NaOH, citrit acid, edta, citrit acid, beta karoten, anti oksidant, emulsifier</i>) sesuai <i>certificate of analisis</i> *
		Menguji kualitas produk	Melakukan pengujian FFA*
			Melakukan pengujian <i>moisture</i> *
			Melakukan pengujian <i>colour</i> *
			Melakukan pengujian <i>iodine value (IV)</i> *
			Melakukan pengujian <i>melting point</i> *
			Melakukan pengujian <i>peroxide value</i> *
			Melakukan pengujian NaCl*
			Melakukan pengujian <i>solid fat content (SFC)</i> *
			Melakukan pengujian mikrobiologi*
			Melakukan pengujian kandungan vitamin A*
		Melakukan pengujian kualitas air <i>boiler</i>	Melakukan pengujian pH*
			Melakukan pengujian TDS*
			Melakukan pengujian total <i>hardness</i> *

Tujuan Utama	Fungsi Kunci	Fungsi Utama	Fungsi Dasar
			Melakukan pengujian <i>conductivity</i> *
			Melakukan pengujian <i>silica</i> *
			Melakukan pengujian <i>alkalinity</i> *
			Melakukan pengujian klorin*
		Melakukan analisis kualitas air proses	Melakukan pengujian pH*
			Melakukan pengujian TDS*
			Melakukan pengujian total <i>hardness</i> *
			Melakukan pengujian <i>conductivity</i> *
			Melakukan pengujian <i>silica</i> *
			Melakukan pengujian <i>alkalinity</i> *
			Melakukan pengujian mikrobiologi (<i>e coli</i>) *
	Melakukan proses produksi	Menyiapkan dan melakukan proses produksi (<i>pretreatment</i> s.d <i>packaging</i>)	Menyiapkan proses pembuatan <i>margarine</i> dan <i>shortening</i> *
			Mengatur suhu pada proses pasteurisasi*
			Mengontrol <i>filter bag/ catridge</i> *
		Pretreatment (<i>preparation blending</i>)	Memeriksa kesiapan alat dan mesin (tanki dan agitator) *
			Memeriksa kesiapan alat dan mesin (<i>emulsifier tank</i> dan agitator) *

Tujuan Utama	Fungsi Kunci	Fungsi Utama	Fungsi Dasar
			Menyiapkan emulsifier ke dalam tangki*
			Mengatur <i>valve</i> *
			Mengoperasikan pompa*
			Mengontrol parameter proses <i>pre-treatment</i> berdasarkan standar produk*
		Proses emulsifikasi dan pasteurisasi	Memeriksa kesiapan <i>heat exchanger</i> *
			Mengontrol parameter temperatur dan tekanan pada <i>heat exchanger</i> *
		Proses <i>texturizing</i>	Memeriksa kesiapan mesin dan peralatan <i>cooling</i> dan kristalisasi*
			Mengontrol parameter pada proses kristalisasi*
			Mengontrol proses dan parameter pada proses <i>texturizing</i> *
			Mengontrol mesin dan parameter pada <i>ammonia compressor</i> *
			Mengontrol mesin dan parameter pada mesin <i>filling</i> dan <i>packing</i> *
			Mengontrol temperatur pada proses <i>tempering</i> *
	Melakukan <i>warehouse and tempering</i>	Merencanakan sistem pergudangan	Menyiapkan sistem pergudangan <i>margarine</i> dan <i>shortening</i>

Tujuan Utama	Fungsi Kunci	Fungsi Utama	Fungsi Dasar
			Melaksanakan kegiatan penyimpanan dan pengeluaran <i>margarine</i> dan <i>shortening</i>
			Melaksanakan administrasi penyimpanan dan pengeluaran
		Melaksanakan pergudangan	Menentukan alat bantu penyimpanan <i>margarine</i> dan <i>shortening</i>
			Melakukan kegiatan penyimpanan <i>margarine</i> dan <i>shortening</i>
	Melakukan <i>marketing</i>	Melakukan kegiatan pemasaran	Menyusun strategi pemasaran
			Menyusun strategi peningkatan penjualan
			Menetapkan target penjualan
		Melakukan <i>follow-up</i> spesifikasi kebutuhan dari pembeli	Mengkonfirmasi kemampuan sarana produksi (dalam hal kapasitas maupun mutu)
			Membuat penjadwalan ulang produksi
	Melakukan <i>human resources development</i> (HRD)	Mempersiapkan tenaga kerja sesuai kebutuhan	Melakukan rekrutmen
			Membuat uraian pekerjaan untuk setiap tenaga kerja
		Mengelola tenaga kerja	Melakukan pengawasan atas kinerja tenaga kerja

Tujuan Utama	Fungsi Kunci	Fungsi Utama	Fungsi Dasar
			Melakukan peningkatan kemampuan tenaga kerja (<i>training</i>)
		Mengelola <i>corporate social responsibility</i> (CSR)	Mengurus perizinan perusahaan
			Melakukan kegiatan terkait hukum ilegal
	Melakukan logistik	Menerima barang masuk	Memeriksa bahan-bahan yang masuk
			Menyimpan bahan/barang yang masuk
		Mengelola semua barang yang disimpan	Memeriksa stok bahan dan barang
			Mengeluarkan barang sesuai permintaan
	Melakukan <i>shipping</i>	Mengelola administrasi pengiriman barang	Menerima dokumen pembeli dari <i>marketing</i>
			Mengurus dokumen perizinan barang keluar
		Mengelola administrasi pengiriman barang	Menerbitkan <i>shipping instruction</i>
			Membuat jadwal pengiriman
			Memantau kondisi produk akhir yang dikirim
	Melakukan <i>maintenance</i>	Merencanakan perawatan dan perbaikan peralatan mesin produksi	Melakukan pengecekan peralatan mesin produksi
			Melakukan pendataan peralatan mesin produksi

Tujuan Utama	Fungsi Kunci	Fungsi Utama	Fungsi Dasar
		Melakukan tindakan perawatan dan perbaikan peralatan mesin produksi	Melakukan perawatan peralatan dan mesin produksi
			Melakukan perbaikan peralatan dan mesin produksi
			Melakukan modifikasi <i>sparepart</i> yang dibutuhkan
	Mengelola utilitas	Menyiapkan sarana penunjang	Mengelola tenaga listrik
			Mengelola air proses
			Mengelola <i>steam</i>
			Mengoperasikan <i>air compressor</i> /udara bertekanan
		Mengelola limbah	Mengelola limbah cair industri
			Mengelola limbah padat industri

Keterangan:
 * Fungsi dasar yang disusun uraian unit kompetensinya
 # Adopsi dari SKKNI Kimia Analisis

B. Daftar Unit Kompetensi

Tabel 2.2 Daftar Unit Kompetensi Bidang Industri *Margarine* dan *Shortening*

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
1.	C.104120.001.01	Melakukan Pengujian <i>Free Fatty Acid</i> (FFA) Bahan Baku dan Produk
2.	C.104120.002.01	Melakukan Pengujian <i>Moisture</i> Bahan Baku dan Produk
3.	C.104120.003.01	Melakukan Pengujian <i>Colour</i> Bahan Baku dan Produk
4.	C.104120.004.01	Melakukan Pengujian <i>Iodine Value</i> Bahan Baku dan Produk
5.	C.104120.005.01	Melakukan Pengujian <i>Melting Point</i> Bahan Baku dan Produk

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
6.	C.104120.006.01	Melakukan Pengujian <i>Peroxide Value</i> Bahan Baku dan Produk
7.	C.104120.007.01	Menyiapkan Bahan Penolong (<i>Garam/Non Iodine, Citrit Acid, EDTA, Potasium Sorbat, Beta Karoten, Anti Oksidant, emulsifier</i>) sesuai <i>Certificate of Analysis</i>
8.	C.104120.008.01	Melakukan Pengujian NaCl
9.	C.104120.009.01	Melakukan Pengujian <i>Solid Fat Content</i> (SFC)
10.	C.104120.010.01	Melakukan Pengujian Mikrobiologi (<i>Salmonella spp</i>)
11.	C.104120.011.01	Melakukan Pengujian Vitamin A
12.	C.104120.012.01	Melakukan Pengujian <i>pH</i>
13.	C.104120.013.01	Melakukan Pengujian <i>Total Dissolve Solid</i> (TDS)
14.	C.104120.014.01	Melakukan Pengujian <i>Total Hardness</i> Kualitas Air <i>Boiler</i> dan Air Proses
15.	C.104120.015.01	Melakukan Pengujian <i>Conductivity</i> Kualitas Air <i>Boiler</i> dan Air Proses
16.	C.104120.016.01	Melakukan Pengujian <i>Silica</i> Kualitas Air <i>Boiler</i> dan Air Proses
17.	C.104120.017.01	Melakukan Pengujian <i>Alkalinity</i> Kualitas Air <i>Boiler</i> dan Air Proses
18.	C.104120.018.01	Melakukan Pengujian Klorin
19.	C.104120.019.01	Melakukan Pengujian Mikrobiologi (<i>E.Coli</i>)
20.	C.104120.020.01	Menyiapkan Proses Pembuatan <i>Margarine</i> dan <i>Shortening</i>
21.	C.104120.021.01	Mengatur Suhu pada Proses Pasteurisasi
22.	C.104120.022.01	Mengontrol <i>Filter Bag/ Catridge</i>
23.	C.104120.023.01	Memeriksa Kesiapan Alat dan Mesin (Tangki dan Agitator)
24.	C.104120.024.01	Menyiapkan <i>Emulsifier</i> ke dalam Tangki
25.	C.104120.025.01	Mengatur <i>Valve</i>
26.	C.104120.026.01	Mengoperasikan Pompa
27.	C.104120.027.01	Mengontrol Parameter Proses <i>Pre-Treatment</i> berdasarkan Standar Produk
28.	C.104120.028.01	Memeriksa Kesiapan <i>Heat Exchanger</i>
29.	C.104120.029.01	Mengontrol Parameter Temperatur dan Tekanan pada <i>Heat Exchanger</i>

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
30.	C.104120.030.01	Memeriksa Kesiapan Mesin dan Peralatan <i>Cooling</i> dan Kristalisasi
31.	C.104120.031.01	Mengontrol Parameter pada Proses Kristalisasi
32.	C.104120.032.01	Mengontrol Proses dan Parameter pada Proses <i>Texturizing</i>
33.	C.104120.033.01	Mengontrol Mesin dan Parameter pada <i>Ammonia Compressor</i>
34.	C.104120.034.01	Mengontrol Mesin dan Parameter pada Mesin <i>Filling</i> dan <i>Packing</i>
35.	C.104120.035.01	Mengontrol Temperatur pada Proses <i>Tempering</i>

C. Uraian Unit Kompetensi

KODE UNIT : C.104120.001.01

JUDUL UNIT : **Melakukan Pengujian *Free Fatty Acid* (FFA) Bahan Baku dan Produk**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pengujian *free fatty acid* (FFA) pada bahan baku dan produk.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan <i>reagent</i> dan peralatan	1.1 Tujuan dan prosedur analisa <i>free fatty acid</i> (FFA) diidentifikasi. 1.2 <i>Reagent</i> disiapkan sesuai prosedur. 1.3 Konsentrasi <i>reagent</i> dipastikan sesuai prosedur. 1.4 Peralatan disiapkan sesuai prosedur.
2. Menyiapkan sampel	2.1 Sampel diambil sesuai prosedur. 2.2 Standar mutu atau spesifikasi ditetapkan sesuai prosedur sebagai acuan untuk analisis <i>free fatty acid</i> (FFA).
3. Melakukan analisis <i>free fatty acid</i> (FFA)	3.1 Sampel dianalisis sesuai prosedur. 3.2 Data hasil analisis <i>free fatty acid</i> (FFA) dicatat sesuai prosedur. 3.3 Data hasil analisis <i>free fatty acid</i> (FFA) dibandingkan dengan standar yang telah ditentukan sesuai prosedur.
4. Melaporkan hasil analisis <i>free fatty acid</i> (FFA)	4.1 Laporan hasil analisis <i>free fatty acid</i> (FFA) disusun sesuai prosedur. 4.2 Laporan hasil analisis <i>free fatty acid</i> (FFA) didokumentasikan sesuai prosedur. 4.3 Hasil analisis <i>free fatty acid</i> (FFA) dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini berlaku untuk mempersiapkan *reagent*, peralatan menyiapkan sampel, melakukan analisis *free fatty acid* (FFA) dan melaporkan hasil analisis *free fatty acid* (FFA).

- 1.2 Unit kompetensi ini juga berlaku untuk analisis produk (*margarine* dan *shortening*).
- 1.3 Reagent yang dimaksud pada KUK 1.2 dan 1.3 adalah alkohol netral, KOH/NaOH dan indikator *phenolphthalein*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Burette*
 - 2.1.2 *Erlenmeyer flask*
 - 2.1.3 *Analytical balance*
 - 2.1.4 *Dispenser*
 - 2.1.5 *Hot plate*
 - 2.1.6 *Beaker glass*
 - 2.1.7 *Dropping bottle*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alkohol netral/isopropil alkohol
 - 2.2.2 KOH/NaOH
 - 2.2.3 Indikator *phenolphthalein*
 - 2.2.4 Alat pelindung diri (APD) : *goggles*
 - 2.2.5 *Personal hygiene: hair neck, hand glove, shoes cover, masker, jas laboratorium*
 - 2.2.6 ATK
 - 2.2.7 *Log sheet*
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual operasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi atau praktik.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik dan/atau ujian tertulis di tempat kerja dan/atau di tempat uji kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengambilan sampel
 - 3.1.2 *Material safety data sheet* (MSDS)
 - 3.1.3 Bahan kimia dan cara pembuatan larutan standar
 - 3.1.4 Teori kesalahan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membaca alat ukur
 - 3.2.2 Menganalisis data
 - 3.2.3 Melakukan verifikasi keakuratan alat
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam menganalisis sampel sesuai prosedur dan spesifikasi yang ada di tempat kerja

KODE UNIT : C.104120.002.01

JUDUL UNIT : **Melakukan Pengujian *Moisture* Bahan Baku dan Produk**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pengujian *moisture* pada bahan baku dan produk.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan <i>reagent</i> dan peralatan	1.1 Tujuan dan prosedur analisa <i>moisture</i> diidentifikasi. 1.2 <i>Reagent</i> disiapkan sesuai prosedur. 1.3 Peralatan disiapkan sesuai prosedur. 1.4 Alat karlfisher dipastikan ketepatan sesuai prosedur.
2. Menyiapkan sampel	2.1 Sampel diambil sesuai prosedur. 2.2 Standar mutu atau spesifikasi ditetapkan sesuai prosedur sebagai acuan untuk analisis <i>moisture</i> .
3. Melakukan analisis <i>moisture</i>	3.1 Sampel dianalisis sesuai prosedur dan spesifikasi yang ada di tempat kerja. 3.2 Data hasil analisis <i>moisture</i> dicatat sesuai prosedur. 3.3 Data hasil analisis <i>moisture</i> dibandingkan dengan standar yang telah ditentukan.
4. Melaporkan hasil analisis <i>moisture</i>	4.1 Laporan hasil analisis <i>moisture</i> disusun sesuai prosedur. 4.2 Laporan hasil analisis <i>moisture</i> didokumentasikan sesuai prosedur. 4.3 Hasil analisis <i>moisture</i> dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan *reagent*, peralatan, sampel, melakukan analisis *moisture*, dan melaporkan hasil analisis *moisture*. Unit kompetensi ini juga berlaku untuk analisis produk (*margarine* dan *shortening*).

- 1.2 *Reagent* yang dimaksud pada KUK 1.2 adalah *karlfisher reagent*, *combisolvent fats* atau *dried methanol* dan *cloroform* dan *standar water*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Syringe 5 ml*
 - 2.1.2 *Volumetric titrano*
 - 2.1.3 *Analitycal balance*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Karlfisher reagent/apora comby titran 5*
 - 2.2.2 *Combisolvent fats* atau *dried methanol*
 - 2.2.3 *Standard water*
 - 2.2.4 Alat pelindung diri (APD): *goggles*
 - 2.2.5 *ATK*
 - 2.2.6 *Log sheet*
 - 2.2.7 *Personal hygiene: hair neck, hand glove, shoes cover, masker, jas laboratorium*
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Manual operasi*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi atau praktik.

- 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik dan atau ujian tertulis di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengambilan sampel
 - 3.1.2 *Material safety data sheet* (MSDS)
 - 3.1.3 Bahan kimia dan cara pembuatan larutan standar
 - 3.1.4 Teori kesalahan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membaca alat ukur
 - 3.2.2 Menganalisis data
 - 3.2.3 Melakukan verifikasi keakuratan alat
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam menganalisis sampel sesuai prosedur dan spesifikasi yang ada di tempat kerja

KODE UNIT : **C.104120.003.01**

JUDUL UNIT : **Melakukan Pengujian *Colour* Bahan Baku dan Produk**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pengujian *colour* pada bahan baku dan produk.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan peralatan	<p>1.1 Tujuan dan prosedur analisa <i>colour</i> diidentifikasi.</p> <p>1.2 Peralatan untuk analisa <i>colour</i> disiapkan sesuai prosedur.</p> <p>1.3 Standar warna pada alat dipastikan sesuai prosedur.</p>
2. Menyiapkan sampel	<p>2.1 Sampel diambil sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Standar mutu atau spesifikasi ditetapkan sesuai prosedur sebagai acuan untuk analisis <i>colour</i>.</p>
3. Melakukan analisis <i>colour</i>	<p>3.1 Sampel dianalisis sesuai prosedur dan spesifikasi yang ada di tempat kerja.</p> <p>3.2 Data hasil analisis <i>colour</i> dicatat sesuai prosedur.</p> <p>3.3 Data hasil analisis <i>colour</i> dibandingkan dengan standar yang telah ditentukan sesuai prosedur.</p>
4. Melaporkan hasil analisis <i>colour</i>	<p>4.1 Laporan hasil analisis <i>colour</i> disusun sesuai prosedur.</p> <p>4.2 Laporan hasil analisis <i>colour</i> didokumentasikan sesuai prosedur.</p> <p>4.3 Hasil analisis <i>colour</i> dilaporkan sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan peralatan, sampel, melakukan analisis *colour*, dan melaporkan hasil analisis *colour*.
 - 1.2 Unit kompetensi ini juga berlaku untuk analisis produk (*margarine* dan *shortening*).

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 *Color lovibond*

2.1.2 *Cuvet 5 1/4"*

2.1.3 *Hot plate*

2.1.4 *Beacker galss*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat pelindung diri (APD): *goggles*

2.2.2 *ATK*

2.2.3 *Log sheet*

2.2.4 *Personal hygiene: hair neck, handglove, shoes cover, masker, jas laboratorium*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual operasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi atau praktik.

1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik dan/atau ujian tertulis di tempat kerja dan/atau di tempat uji kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengambilan sampel
 - 3.1.2 *Material safety data sheet* (MSDS)
 - 3.1.3 Bahan kimia dan cara pembuatan larutan standar
 - 3.1.4 Teori kesalahan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membaca alat ukur
 - 3.2.2 Menganalisis data
 - 3.2.3 Melakukan verifikasi keakuratan alat
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam menganalisis sampel sesuai prosedur dan spesifikasi yang ada di tempat kerja

KODE UNIT : C.104120.004.01

JUDUL UNIT : Melakukan Pengujian *Iodine Value* Bahan Baku dan Produk

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pengujian *iodine value* pada bahan baku dan produk.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan <i>reagent</i> dan peralatan	1.1 Tujuan dan prosedur analisa <i>iodine value</i> diidentifikasi. 1.2 <i>Reagent</i> disiapkan sesuai prosedur. 1.3 Peralatan disiapkan sesuai prosedur.
2. Menyiapkan sampel	2.1 Sampel diambil sesuai prosedur. 2.2 Standar mutu atau spesifikasi ditetapkan sesuai prosedur sebagai acuan untuk analisis <i>iodine value</i> .
3. Melakukan analisis <i>iodine value</i>	3.1 Sampel dianalisis sesuai prosedur dan spesifikasi yang ada di tempat kerja. 3.2 Data hasil analisis <i>iodine value</i> dicatat sesuai prosedur. 3.3 Data hasil analisis <i>iodine value</i> dibandingkan dengan standar yang telah ditentukan sesuai prosedur.
4. Melaporkan hasil analisis <i>iodine value</i>	4.1 Laporan hasil analisis <i>iodine value</i> disusun sesuai prosedur. 4.2 Laporan hasil analisis <i>iodine value</i> didokumentasikan sesuai prosedur. 4.3 Hasil analisis <i>iodine value</i> dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit ini berlaku untuk mempersiapkan *reagent*, peralatan, sampel, melakukan analisis *iodine value*, dan melaporkan hasil analisis *iodine value*. Unit kompetensi ini juga berlaku untuk analisis produk (*margarine* dan *shortening*).

1.2 *Reagent* yang dimaksud pada KUK 1.2 adalah larutan *wijs*, *sodium thio sulfat* 0,1N *standardized*, *pottasium iodine* dengan konsentrasi tertentu, *starch* indikator, *cyclohexan*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 *Burette*

2.1.2 *Volumetric flask*

2.1.3 *Iodine flask*

2.1.4 *Filter paper*

2.1.5 Tempat pemeraman dengan penahan cahaya (gelap)

2.1.6 Pipet (*dropping bottle*)

2.1.7 *Hot plate*

2.1.8 *Erlenmeyer*

2.1.9 Pengaduk

2.1.10 *Analitic balance*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Larutan *wijs*

2.2.2 *Sodium thiosulfat*

2.2.3 *Pottasium iodine*

2.2.4 *Starch indicator*

2.2.5 *Cylcohexan*

2.2.6 *Aquadest*

2.2.7 Alat pelindung diri (APD): *goggles*

2.2.8 ATK

2.2.9 *Log sheet*

2.2.10 *Personal hygiene: hair neck, glove, shoes cover, masker, jas laboratorium*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual operasi

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi atau praktik.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik atau ujian tertulis di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengambilan sampel
 - 3.1.2 *Material safety data sheet* (MSDS)
 - 3.1.3 Bahan kimia dan cara pembuatan larutan standar
 - 3.1.4 Teori kesalahan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membaca alat ukur
 - 3.2.2 Menganalisis data
 - 3.2.3 Melakukan verifikasi keakuratan alat
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
 - 4.3 Disiplin

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan dalam menganalisis sampel sesuai prosedur dan spesifikasi yang ada di tempat kerja

KODE UNIT : C.104120.005.01

JUDUL UNIT : **Melakukan Pengujian *Melting Point* Bahan Baku dan Produk**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pengujian *melting point* pada bahan baku dan produk.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan peralatan	1.1 Tujuan dan prosedur analisa <i>melting point</i> diidentifikasi. 1.2 Peralatan disiapkan sesuai prosedur. 1.3 Keakuratan alat ukur suhu dipastikan sesuai prosedur.
2. Menyiapkan sampel	2.1 Sampel diambil sesuai prosedur. 2.2 Standar mutu atau spesifikasi ditetapkan sesuai prosedur sebagai acuan untuk analisis <i>melting point</i> .
3. Melakukan analisis <i>melting point</i>	3.1 Sampel analisis sesuai <i>prosedur</i> dan spesifikasi yang ada di tempat kerja. 3.2 Data hasil analisis <i>melting point</i> dicatat sesuai prosedur. 3.3 Data hasil analisis <i>melting point</i> dibandingkan dengan standar yang telah ditentukan sesuai prosedur.
4. Melaporkan hasil analisis <i>melting point</i>	4.1 Laporan hasil analisis <i>melting point</i> disusun sesuai prosedur. 4.2 Laporan hasil analisis <i>melting point</i> didokumentasikan sesuai prosedur. 4.3 Hasil analisis <i>melting point</i> dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit ini berlaku untuk menyiapkan *reagent*, peralatan, sampel, melakukan analisis *melting point*, dan melaporkan hasil analisis *melting point*. Unit kompetensi ini juga berlaku untuk analisis produk (*margarine* dan *shortening*).

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 *Thermometer*

2.1.2 *Cover glasses*

2.1.3 *Capillary tube*

2.1.4 *Melting point apparatus or equivalent*

2.1.5 *Hot plate dengan prob termometer indikator*

2.1.6 *Beacker glass*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat pelindung diri (APD): *goggles*

2.2.2 ATK

2.2.3 *Log sheet*

2.2.4 *Personal hygiene: hair neck, hand glove, shoes cover, masker, jas laboratorium*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual operasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi atau praktik.

1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik atau ujian tertulis di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengambilan sampel
 - 3.1.2 *Material safety data sheet* (MSDS)
 - 3.1.3 Bahan kimia dan cara pembuatan larutan standar
 - 3.1.4 Teori kesalahan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membaca alat ukur
 - 3.2.2 Menganalisis data
 - 3.2.3 Melakukan verifikasi keakuratan alat
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam menganalisis sampel sesuai prosedur dan spesifikasi yang ada di tempat kerja

KODE UNIT : C.104120.006.01

JUDUL UNIT : **Melakukan Pengujian *Peroxide Value* Bahan Baku dan Produk**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pengujian *peroxide value* pada bahan baku dan produk.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan <i>reagent</i> dan peralatan	1.1 Tujuan dan prosedur analisis diidentifikasi. 1.2 <i>Reagent</i> disiapkan sesuai prosedur. 1.3 Peralatan disiapkan sesuai prosedur.
2. Menyiapkan sampel	2.1 Sampel ditimbang sesuai prosedur. 2.2 Standar mutu atau spesifikasi ditetapkan sesuai standar sebagai acuan untuk analisis.
3. Melakukan analisis <i>peroxide value</i>	3.1 Sampel analisis sesuai <i>prosedur</i> dan spesifikasi yang ada di tempat kerja. 3.2 Data hasil analisis <i>peroxide value</i> dicatat sesuai prosedur.
4. Melaporkan hasil analisis <i>peroxide value</i>	4.1 Laporan hasil analisis <i>peroxide value</i> disusun sesuai prosedur. 4.2 Laporan hasil analisis <i>peroxide value</i> didokumentasikan sesuai prosedur. 4.3 Hasil analisis <i>peroxide value</i> dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk mempersiapkan *reagent*, peralatan menyiapkan sampel, melakukan analisis *peroxide value* dan melaporkan hasil analisis *peroxide value*.
 - 1.2 *Reagent* yang dimaksud pada KUK 1.2 adalah *acetid acid-chloroform colution, sodium thiosulphate, starch indicator*, dan *distilled water*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Pipette*
- 2.1.2 *Conical flask, glass stopper*
- 2.1.3 *Volumetric flask*
- 2.1.4 *Burette*
- 2.1.5 *Analitical balance*
- 2.1.6 *Hot plate*
- 2.1.7 *Erlenmeyer*
- 2.1.8 Pengaduk

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 *Acetid acid – chloroform solution*
- 2.2.2 *Sodium thiosulphate*
- 2.2.3 *Starch indicator*
- 2.2.4 *Distilled water*
- 2.2.5 Alat pelindung diri (APD): *goggles*
- 2.2.6 ATK
- 2.2.7 *Log sheet*
- 2.2.8 *Personal hygiene: hair neck, glove, shoes cover, masker, jas laboratorium*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Manual operasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji

yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi atau praktik.

- 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik atau ujian tertulis di tempat kerja dan/atau di tempat uji kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

- 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Pengambilan sampel
- 3.1.2 *Material safety data sheet* (MSDS)
- 3.1.3 Bahan kimia dan cara pembuatan larutan standar
- 3.1.4 Teori kesalahan

- 3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Membaca alat ukur
- 3.2.2 Menganalisis data
- 3.2.3 Melakukan verifikasi keakuratan alat

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti
- 4.2 Cermat
- 4.3 Disiplin

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan dalam menganalisis sampel sesuai prosedur dan spesifikasi yang ada di tempat kerja

KODE UNIT : C.104120.007.01

JUDUL UNIT : **Menyiapkan Bahan Penolong (Garam/*Non Iodine, Citrit Acid, EDTA, Potasium Sorbat, Beta Karoten, Anti Oksidant, Emulsifier*) Sesuai *Certificate of Analisis***

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyiapkan bahan penolong (*garam/non iodine, citrit acid, potasium sorbat, EDTA, beta karoten, anti oksidant, emulsifier*) sesuai *certificate of analisis* (COA).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Memeriksa stok garam/ <i>non iodine, citrit acid, EDTA, potasium sorbat, beta karoten, anti oksidant , emulsifier (quality dan quantity)</i>	<p>1.1 Stock garam/<i>non iodine, citrit acid, EDTA, potasium sorbat, beta karoten, anti oksidant, dan emulsifier</i> diperiksa melalui buku katalog dan stock fisik di gudang.</p> <p>1.2 Stock garam/<i>non iodine,citrit acid, EDTA, potasium sorbat, beta karoten, anti oksidant, dan emulsifier</i> diperiksa dengan <i>certificate of analisis</i> (COA) yang ada.</p> <p>1.3 Stock garam/<i>non iodine, citrit acid, EDTA, potasium sorbat, beta karoten, anti oksidant, dan emulsifier</i> dibandingkan dengan jumlah kebutuhan bahan per-periode waktu tertentu sesuai dengan kebutuhan proses.</p> <p>1.4 Kekurangan persediaan garam/<i>non iodine, citrit acid, EDTA, potasium sorbat, beta karoten, anti oksidant, dan emulsifier</i> didaftarkan sebagai bahan yang perlu diorder/dibutuhkan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
2. Merencanakan pemesanan garam/non iodine, <i>citrit acid</i> , EDTA, <i>potasium sorbat</i> , <i>beta karoten</i> , <i>anti oksidant</i> , dan <i>emulsifier</i>	<p>2.1 Garam/non iodine, <i>citrit acid</i>, EDTA, <i>potasium sorbat</i>, <i>beta karoten</i>, <i>anti oksidant</i>, dan <i>emulsifier</i> dalam daftar pemesanan dikelompokkan berdasarkan kesamaan sifat pemesanan.</p> <p>2.2 Garam/non iodine, <i>citrit acid</i>, EDTA, <i>potasium sorbat</i>, <i>beta karoten</i>, <i>anti oksidant</i>, dan <i>emulsifier</i> dalam daftar pemesanan dikelompokkan berdasarkan waktu yang diperlukan.</p> <p>2.3 Surat tawaran dari masing-masing vendor dibandingkan.</p>
3. Melaksanakan pemesanan garam/non iodine, <i>citrit acid</i> , EDTA, <i>potasium sorbat</i> , <i>beta karoten</i> , <i>anti oksidant</i> , dan <i>emulsifier</i>	<p>3.1 Vendor garam/non iodine, <i>citrit acid</i>, EDTA, <i>potasium sorbat</i>, <i>beta karoten</i>, <i>anti oksidant</i>, dan <i>emulsifier</i> yang akan dipesan dikonfirmasi.</p> <p>3.2 Surat perintah kerja pembelian dibuat berdasarkan kebutuhan proses (<i>purchase order</i>)</p> <p>3.3 Kedatangan garam/non iodine, <i>citrit acid</i>, EDTA, <i>potasium sorbat</i>, <i>beta karoten</i>, dan <i>anti oksidant</i>, dan <i>emulsifier</i> dikonfirmasi</p>
4. Memeriksa garam/non iodine, <i>citrit acid</i> , EDTA, <i>potasium sorbat</i> , <i>beta karoten</i> , <i>anti oksidant</i> , dan <i>emulsifier</i> yang diterima	<p>4.1 Garam/non iodine, <i>citrit acid</i>, EDTA, <i>potasium sorbat</i>, <i>beta karoten</i>, <i>anti oksidant</i>, dan <i>emulsifier</i> yang diterima diperiksa kesesuaian dengan isi surat perintah kerja (<i>purchase order</i>).</p> <p>4.2 Garam/non iodine, <i>citrit acid</i>, EDTA, <i>potasium sorbat</i>, <i>beta karoten</i>, <i>anti oksidant</i>, dan <i>emulsifier</i> yang diterima dimasukkan ke dalam gudang sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk memeriksa stok, merencanakan pemesanan, melaksanakan pemesanan, dan memeriksa garam/non iodine, *citrit acid*, EDTA, *potasium sorbat*, *beta karoten*, *anti oksidant*, *emulsifier* yang diterima dalam lingkup menyiapkan bahan penolong (garam/non iodine,*citrit acid*, EDTA, *potasium*

sorbat, beta karoten, anti oksidant, emulsifier) sesuai certificate of analysis.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

(Tidak ada.)

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Bahan garam/non iodine, *citrit acid*, EDTA, *potasium sorbat, beta karoten, anti oksidant, emulsifier*

2.2.2 Buku Katalog bahan

2.2.3 *Manual book*

2.2.4 Alat pelindung diri: *personal hygiene*

2.2.5 Surat tawaran bahan

2.2.6 *Log sheet*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual operasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi atau praktik.

1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik atau ujian tertulis di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengambilan sampel
 - 3.1.2 *Material safety data sheet* (MSDS)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengidentifikasi bahan penolong
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dalam memeriksa stock garam/non iodine, *citrit acid*, EDTA, *potasium sorbat*, *beta karoten*, *anti oksidant* dan *emulsifier* sesuai *certificate of analysis* (COA) yang ada

KODE UNIT : C.104120.008.01

JUDUL UNIT : Melakukan Pengujian NaCl

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pengujian NaCl pada produk *margarine* dan *shortening*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan <i>reagent</i> dan peralatan	1.1 <i>Reagent</i> disiapkan sesuai prosedur. 1.2 Peralatan diidentifikasi.
2. Menyiapkan sampel	2.1 Sampel ditimbang sesuai prosedur. 2.2 Peralatan diidentifikasi. 2.3 Standar mutu atau spesifikasi ditetapkan sebagai acuan untuk analisis.
3. Melakukan analisis pengujian NaCl	3.1 Sampel ditimbang sesuai prosedur. 3.2 Sampel dianalisis sesuai prosedur. 3.3 Data hasil analisis dicatat pada format yang berlaku. 3.4 Hasil analisis dihitung sesuai prosedur.
4. Melaporkan hasil analisis	4.1 Laporan hasil analisis dibuat sesuai format. 4.2 Laporan hasil analisis didokumentasikan. 4.3 Laporan hasil analisis dilaporkan ke pihak terkait untuk dibandingkan sesuai standar mutu

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk mempersiapkan *reagent*, peralatan, sampel, melakukan analisis pengujian NaCl dan melaporkan hasil analisis dalam lingkup melakukan pengujian NaCl.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Analitical balance*

- 2.1.2 *Erlenmeyer*
 - 2.1.3 Buret
 - 2.1.4 Spatula
 - 2.1.5 Pipet tetes
 - 2.1.6 Gelas Ukur
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 AgNO_3
 - 2.2.2 K_2CrO_4
 - 2.2.3 Metanol
 - 2.2.4 *Distilled water*
 - 2.2.5 Alat pelindung diri (APD): jas laboratorium, sarung tangan, sepatu karet (*safety shoes*)
 - 2.2.6 ATK
 - 2.2.7 *Log sheet*
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual operasi

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi atau praktik.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik atau ujian tertulis di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengambilan sampel
 - 3.1.2 *Material safety data sheet* (MSDS)
 - 3.1.3 Bahan kimia dan cara pembuatan larutan standar
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membaca alat ukur
 - 3.2.2 Menganalisis data
 - 3.2.3 Melakukan verifikasi keakuratan alat
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam mengidentifikasi *reagent* sesuai prosedur
 - 5.2 Ketelitian menganalisis sampel sesuai prosedur

- KODE UNIT** : **C.104120.009.01**
- JUDUL UNIT** : **Melakukan Pengujian *Solid Fat Content* (SFC)**
- DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pengujian *solid fat content* (SFC) produk *margarine* dan *shortening*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan peralatan	1.1 Sampel diidentifikasi. 1.2 Peralatan diidentifikasi.
2. Melakukan analisis	2.1 Sampel dimasukkan kedalam alat sesuai prosedur. 2.2 Sampel diukur sesuai prosedur. 2.3 Data hasil pengukuran dicatat pada format yang berlaku.
3. Melaporkan hasil analisis	3.1 Laporan hasil analisis dibuat sesuai format. 3.2 Laporan hasil analisis didokumentasikan. 3.3 Laporan hasil analisis dilaporkan kepihak terkait untuk dibandingkan sesuai standar mutu.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit ini berlaku untuk mempersiapkan *reagent*, peralatan, sampel, melakukan analisis, dan melaporkan hasil analisis dalam lingkup melakukan pengujian *solid fat content* (SFC).
- Peralatan dan perlengkapan
 - Peralatan
 - Bruker the minispec mq – one*
 - SFC analyzer*
 - Test tube*
 - Water bath*
 - Perlengkapan
 - Alat pelindung diri (APD): jas laboratorium, *safety shoes*

2.2.2 ATK

2.2.3 *Log sheet*

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual operasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi atau praktik.

1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik atau ujian tertulis di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Pengambilan sampel

3.1.2 Bahan kimia dan cara pembuatan larutan standar

3.2 Keterampilan

3.2.1 Membaca alat ukur

3.2.2 Menganalisis data

3.2.3 Melakukan verifikasi keakuratan alat

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam membaca alat ukur
 - 4.2 Cermat dalam analisis
 - 4.3 Disiplin dalam melaksanakan setiap tugas
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dalam melakukan pengukuran sesuai dengan prosedur

KODE UNIT : C.104120.010.01

JUDUL UNIT : Melakukan Pengujian Mikrobiologi (*Salmonella spp*)

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pengujian mikrobiologi (*salmonella spp*).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan <i>reagent</i> dan peralatan	1.1 <i>Reagent</i> diidentifikasi dan disiapkan sesuai prosedur. 1.2 Peralatan diidentifikasi dan dikalibrasi sesuai prosedur.
2. Menyiapkan sampel	2.1 Sampel ditimbang sesuai prosedur. 2.2 Standar mutu atau spesifikasi ditetapkan sebagai acuan untuk analisis.
3. Melakukan analisis	3.1 Sampel dimasukkan kedalam alat sesuai prosedur. 3.2 Sampel dianalisis sesuai prosedur. 3.3 Data hasil analisa dicatat pada format yang berlaku. 3.4 Hasil analisis dihitung sesuai prosedur.
4. Melaporkan hasil analisis	4.1 Laporan hasil analisis dibuat sesuai format. 4.2 Laporan hasil analisis didokumentasikan. 4.3 Hasil analisis dilaporkan ke pihak terkait untuk dibandingkan sesuai standar mutu.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit ini berlaku untuk mempersiapkan *reagent*, peralatan, sampel, melakukan analisis, dan melaporkan hasil analisis melakukan pengujian mikrobiologi (*salmonella spp*) pada air proses.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Stomacher*
- 2.1.2 *Sterile stomacher bag*
- 2.1.3 *Incubator*
- 2.1.4 *Colony counter*
- 2.1.5 *Laminar air flow*
- 2.1.6 *Autoclave*
- 2.1.7 *Timbangan*
- 2.1.8 *Hot air oven*
- 2.1.9 *Water bath*
- 2.1.10 *Micro pipet*
- 2.1.11 *Pipet steril*
- 2.1.12 *Spreader rods*
- 2.1.13 *Kertas utensil steril*
- 2.1.14 *Gelas kimia*
- 2.1.15 *Tabung reaksi*
- 2.1.16 *Jarum inokulasi*
- 2.1.17 *Vortex mixer*
- 2.1.18 *Refrigerator*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 *Buffered pepton water*
- 2.2.2 *Tetrathionate broth*
- 2.2.3 *Rappaport-vassiliadis broth*
- 2.2.4 *Xylose lysine deoxycholate agar*
- 2.2.5 *Hektoen enteric agar*
- 2.2.6 *Bismuth sulfite agar*
- 2.2.7 *Triple sugar iron agar*
- 2.2.8 *Lysine iron agar*
- 2.2.9 *Normal saline*
- 2.2.10 *Tryptone broth*
- 2.2.11 *Kovacs' reagent*
- 2.2.12 *Salmonella o polyvalent A-67/A-1 antiserum, vi antiserum, salmonella polyvalent O group A, B, C, D, E*

2.2.13 Alat pelindung diri: *personal hygiene*, sarung tangan, *safety shoes*, jas laboratorium

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma
(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual operasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi atau praktik.

1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik atau ujian tertulis di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Pengambilan sampel

3.1.2 *Material safety data sheet* (MSDS)

3.1.3 Bahan kimia dan cara pembuatan larutan standar

3.2 Keterampilan

3.2.1 Membaca alat ukur

3.2.2 Menganalisis data

3.2.3 Melakukan verifikasi keakuratan alat

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam membaca alat ukur
 - 4.2 Cermat dalam analisis
 - 4.3 Disiplin dalam melaksanakan setiap tugas
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam mengidentifikasi dan menyiapkan *reagent* sesuai prosedur
 - 5.2 Ketelitian dalam menganalisa sampel sesuai prosedur

KODE UNIT : C.104120.011.01

JUDUL UNIT : Melakukan Pengujian Vitamin A

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pengujian vitamin A.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan <i>reagent</i> dan peralatan	1.1 <i>Reagent</i> diidentifikasi dan disiapkan sesuai prosedur. 1.2 Peralatan diidentifikasi dan dikalibrasi sesuai prosedur.
2. Menyiapkan sampel	2.1 Sampel ditimbang sesuai prosedur. 2.2 Standar mutu atau spesifikasi ditetapkan sebagai acuan untuk analisis.
3. Melakukan analisis	3.1 Sampel dimasukkan ke dalam alat sesuai prosedur. 3.2 Sampel dianalisis sesuai prosedur. 3.3 Data hasil analisa dicatat pada format yang berlaku. 3.4 Hasil analisis dihitung sesuai prosedur.
4. Melaporkan hasil analisis	4.1 Laporan hasil analisis dibuat sesuai format. 4.2 Laporan hasil analisis didokumentasikan. 4.3 Hasil analisis dilaporkan kepihak terkait untuk dibandingkan sesuai standar mutu.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit Unit ini berlaku untuk mempersiapkan *reagent*, peralatan, sampel, melakukan analisis, dan melaporkan hasil analisis dalam lingkup melakukan pengujian vitamin A.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *High pressure liquid chromatography* (HPLC)
 - 2.1.2 *Beaker glass 25 ml*

- 2.1.3 *Volumetrik flask 25 ml*
- 2.1.4 *Water bath*
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Propanol-2 (isopropanol)*
 - 2.2.2 *Chloroform*
 - 2.2.3 *Metanol*
 - 2.2.4 *Vitamin A standard (with COA)*
 - 2.2.5 *Alat pelindung diri (APD): safety shoes, masker, hand glove (rubber glove), jas laboratorium*
 - 2.2.6 *ATK*
 - 2.2.7 *Log sheet*
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Manual operasi*

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi atau praktik.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik dan atau ujian tertulis di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengambilan sampel
 - 3.1.2 *Material safety data sheet* (MSDS)
 - 3.1.3 Bahan kimia dan cara pembuatan larutan standar
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membaca alat ukur
 - 3.2.2 Menganalisis data
 - 3.2.3 Melakukan verifikasi keakuratan alat
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam membaca alat ukur
 - 4.2 Cermat dalam analisis
 - 4.3 Disiplin dalam melaksanakan setiap tugas
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam mengidentifikasi dan menyiapkan *reagent* sesuai prosedur
 - 5.2 Ketelitian dalam menganalisa sampel sesuai prosedur

KODE UNIT : **C.104120.012.01**

JUDUL UNIT : **Melakukan Pengujian pH**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pengujian pH.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan sampel air boiler	1.1 Sampel air boiler diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Sampel air boiler diambil sesuai prosedur. 1.3 Sampel air boiler disiapkan untuk analisis. 1.4 Peralatan dan bahan analisis disiapkan sesuai prosedur. 1.5 Standar mutu atau spesifikasi bahan ditetapkan sebagai acuan untuk analisis.
2. Melakukan analisis	2.1 Kondisi peralatan dan bahan yang diperlukan dalam analisis dipastikan sesuai prosedur. 2.2 Sampel air boiler dianalisis sesuai prosedur. 2.3 Data hasil analisis dianalisis untuk dibandingkan dengan standar yang sudah ditentukan. 2.4 Hasil analisis dievaluasi untuk digunakan sebagai acuan mutu.
3. Melakukan kesesuaian kualitas	3.1 Laporan hasil analisis dibuat sesuai dengan format. 3.2 Laporan hasil analisis air boiler didokumentasikan sesuai prosedur. 3.3 Hasil analisis dilaporkan ke pihak terkait sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan sampel air boiler, melakukan analisis dan Melakukan kesesuaian kualitas dalam lingkup melakukan pengujian pH.

- 1.2 Unit kompetensi ini juga berlaku untuk analisis air proses pada unit kompetensi 4.4.1.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 pH meter
 - 2.1.2 *Combined glass electrode*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Buffer solution*
 - 2.2.2 Alat pelindung diri (APD): *safety shoes, hand glove (cutton glove)*, jas laboratorium
 - 2.2.3 ATK
 - 2.2.4 *Log sheet*
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual operasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi atau praktik.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik atau ujian tertulis di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 *Material safety data sheet* (MSDS)
 - 3.1.2 Parameter dan standar air *boiler*
 - 3.1.3 Tata cara uji air
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membaca alat ukur
 - 3.2.2 Menganalisis data
 - 3.2.3 Melakukan kalibrasi dan verifikasi keakuratan alat
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam membaca alat ukur
 - 4.2 Cermat dalam analisis
 - 4.3 Disiplin dalam melaksanakan setiap tugas
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menganalisis air *boiler* sesuai prosedur

KODE UNIT : **C.104120.013.01**

JUDUL UNIT : **Melakukan Pengujian *Total Dissolve Solid* (TDS)**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pengujian TDS.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan sampel air <i>boiler</i>	1.1 Sampel air <i>boiler</i> diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Sampel air <i>boiler</i> diambil sesuai prosedur. 1.3 Sampel air <i>boiler</i> disiapkan untuk analisis. 1.4 Peralatan dan bahan analisis disiapkan sesuai prosedur. 1.5 Standar mutu atau spesifikasi bahan ditetapkan sebagai acuan untuk analisis.
2. Melakukan analisis	2.1 Kondisi peralatan dan bahan yang diperlukan dalam analisis dipastikan sesuai prosedur. 2.2 Sampel air <i>boiler</i> dianalisis sesuai prosedur. 2.3 Data hasil analisis dianalisis untuk dibandingkan dengan standar yang sudah ditentukan. 2.4 Hasil analisis dievaluasi untuk digunakan sebagai acuan mutu.
3. Melaporkan kesesuaian kualitas	3.1 Laporan hasil analisis dibuat sesuai dengan format. 3.2 Laporan hasil analisis air <i>boiler</i> didokumentasikan sesuai prosedur. 3.3 Hasil analisis dilaporkan ke pihak terkait sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit ini berlaku untuk mempersiapkan sampel air *boiler*, melakukan analisis dan melaporkan kesesuaian kualitas dalam lingkup melakukan pengujian *total dissolve solid* (TDS).

1.2 Unit kompetensi ini juga berlaku untuk analisis air proses.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 TDS/*conductivity* meter

2.1.2 *Combined glass electrode*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 *Conductivity solution* 3000 ppm

2.2.2 *Conductivity solution* 1413 μ S

2.2.3 *Deionized water*

2.2.4 Alat pelindung diri (APD): *safety shoes, helmet*, sarung tangan, jas laboratorium

2.2.5 ATK

2.2.6 *Log sheet*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual operasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi atau praktik.

1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik atau ujian tertulis di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 *Material safety data sheet* (MSDS)
 - 3.1.2 Parameter dan standar air *boiler*
 - 3.1.3 Tata cara uji air
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membaca alat ukur
 - 3.2.2 Menganalisis data
 - 3.2.3 Melakukan kalibrasi dan verifikasi keakuratan alat
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam membaca alat ukur
 - 4.2 Cermat dalam analisis
 - 4.3 Disiplin dalam melaksanakan setiap tugas
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menganalisis air *boiler* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.104120.014.01

JUDUL UNIT : **Melakukan Pengujian *Total Hardness* Kualitas Air *Boiler* dan Air Proses**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pengujian *total hardness* kualitas air *boiler* dan air proses.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan sampel air boiler	1.1 Sampel air boiler diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Sampel air boiler diambil sesuai prosedur. 1.3 Sampel air boiler disiapkan untuk analisis. 1.4 Peralatan dan bahan analisis disiapkan sesuai prosedur. 1.5 Standar mutu atau spesifikasi bahan ditetapkan sebagai acuan untuk analisis.
2. Melakukan analisis kualitas air boiler	2.1 Kondisi peralatan dan bahan yang diperlukan dalam analisis dipastikan sesuai prosedur. 2.2 Sampel air boiler dianalisis sesuai prosedur. 2.3 Data hasil analisis dianalisis untuk dibandingkan dengan standar yang sudah ditentukan sesuai prosedur. 2.4 Hasil analisis dievaluasi untuk digunakan sebagai acuan mutu.
3. Melaporkan kualitas air boiler	3.1 Laporan hasil analisis dibuat sesuai dengan format. 3.2 Laporan hasil analisis air boiler didokumentasikan sesuai prosedur. 3.3 Hasil analisis dilaporkan ke pihak terkait sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit ini berlaku untuk mempersiapkan sampel air boiler, melakukan analisis dan melaporkan kesesuaian kualitas.

1.2 Unit kompetensi ini juga berlaku untuk analisis air proses.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 *Erlenmeyer flask* 250 ml atau 300 ml

2.1.2 *Graduated cylinder*, 50 ml

2.1.3 *Automatic burette clear* 25 ml

2.2 Perlengkapan

2.2.1 *Buffer solution* pH 10

2.2.2 *Ericrom black t* (EBT)

2.2.3 *Standard etilen diamine tetra acid*

2.2.4 Alat pelindung diri (APD): jas laboratorium, sarung tangan,
goggles glass

2.2.5 ATK

2.2.6 *Log sheet*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual operasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi atau praktik.

1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik atau ujian tertulis di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 *Material safety data sheet* (MSDS)
 - 3.1.2 Parameter dan standar air *boiler*
 - 3.1.3 Tata cara dalam melakukan pengujian air
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membaca alat ukur
 - 3.2.2 Menganalisis data
 - 3.2.3 Melakukan kalibrasi dan verifikasi keakuratan alat
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam membaca alat ukur
 - 4.2 Cermat dalam analisis
 - 4.3 Disiplin dalam melaksanakan setiap tugas
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menganalisis air *boiler* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.104120.015.01

JUDUL UNIT : **Melakukan Pengujian *Conductivity* Kualitas Air *Boiler* dan Air Proses**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pengujian *conductivity* kualitas air *boiler* dan air proses.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan sampel air <i>boiler</i>	1.1 Sampel air <i>boiler</i> diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Sampel air <i>boiler</i> diambil sesuai prosedur. 1.3 Sampel air <i>boiler</i> disiapkan untuk analisis. 1.4 Peralatan dan bahan analisis disiapkan sesuai prosedur. 1.5 Standar mutu atau spesifikasi bahan ditetapkan sebagai acuan untuk analisis.
2. Melakukan analisis kualitas air <i>boiler</i>	2.1 Kondisi peralatan dan bahan yang diperlukan dalam analisis dipastikan sesuai prosedur. 2.2 Sampel air <i>boiler</i> dianalisis sesuai prosedur. 2.3 Data hasil analisis dianalisis untuk dibandingkan dengan standar yang sudah ditentukan sesuai prosedur. 2.4 Hasil analisis dievaluasi untuk digunakan sebagai acuan mutu.
3. Melaporkan kualitas air <i>boiler</i>	3.1 Laporan hasil analisis dibuat sesuai dengan format. 3.2 Laporan hasil analisis air <i>boiler</i> didokumentasikan sesuai prosedur. 3.3 Hasil analisis dilaporkan ke pihak terkait sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit ini berlaku untuk mempersiapkan sampel air *boiler*, melakukan analisis dan melaporkan kualitas air *boiler*.
 - Unit kompetensi ini juga berlaku untuk analisis air proses.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 TDS/*conductivity* meter
 - 2.1.2 *Combined glass electrode*
 - 2.1.3 *Erlenmeyer flask* 250 ml
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Conductivity solution* 3000 ppm
 - 2.2.2 *Conductivity solution* 1413 μS
 - 2.2.3 *Deionized water/ aquadest*
 - 2.2.4 Alat pelindung diri (APD): jas laboratorium, sarung tangan, *goggles glass*
 - 2.2.5 Alat tulis kantor (ATK)
 - 2.2.6 *Log sheet*
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual operasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi atau praktik.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik atau ujian tertulis di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 *Material safety data sheet* (MSDS)
 - 3.1.2 Parameter dan standar air *boiler*
 - 3.1.3 Tata cara dalam melakukan pengujian air
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membaca alat ukur
 - 3.2.2 Menganalisis data
 - 3.2.3 Melakukan kalibrasi dan verifikasi keakuratan alat
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam membaca alat ukur
 - 4.2 Cermat dalam analisis
 - 4.3 Disiplin dalam melaksanakan setiap tugas
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam analisis air *boiler* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.104120.016.01

JUDUL UNIT : **Melakukan Pengujian *Silica* Kualitas Air *Boiler* dan Air Proses**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pengujian *silica* kualitas air boiler dan air proses.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan sampel air boiler	1.1 Sampel air boiler diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Sampel air boiler diambil sesuai prosedur. 1.3 Sampel air boiler disiapkan untuk analisis. 1.4 Peralatan dan bahan analisis disiapkan sesuai prosedur. 1.5 Standar mutu atau spesifikasi bahan ditetapkan sebagai acuan untuk analisis.
2. Melakukan analisis kualitas air boiler	2.1 Kondisi peralatan dan bahan yang diperlukan dalam analisis dipastikan sesuai prosedur. 2.2 Sampel air boiler dianalisis sesuai prosedur. 2.3 Data hasil analisis dianalisis untuk dibandingkan dengan standar yang sudah ditentukan sesuai prosedur. 2.4 Hasil analisis dievaluasi untuk digunakan sebagai acuan mutu.
3. Melaporkan kualitas air boiler	3.1 Laporan hasil analisis dibuat sesuai dengan format. 3.2 Laporan hasil analisis air boiler didokumentasikan sesuai prosedur. 3.3 Hasil analisis dilaporkan ke pihak terkait sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit ini berlaku untuk mempersiapkan sampel air boiler, melakukan analisis dan melaporkan kualitasair boiler dalam

lingkup melakukan pengujian *silica* kualitas air *boiler* dan air proses.

1.2 Unit kompetensi ini juga berlaku untuk analisis air proses.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 *Colorimeter*

2.1.2 *Sample cell 10-20-25 ml, with screw cap*

2.1.3 *Spectrophotometer*

2.1.4 *Cuvet for spectrophotometer*

2.1.5 *Plastic beaker 100 ml capacity*

2.1.6 *Graduated pipettes 1, 2 dan 5 ml capacity*

2.1.7 *Volumetric flasks 100 ml dan 1000 ml capacity*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 *Acid reagent powder pillows*

2.2.2 *Citric acid powder pillow*

2.2.3 *Molybdate reagent powder pillow*

2.2.4 *50% V/V hydrochloric acid solution*

2.2.5 *Ammonium molybdate reagent*

2.2.6 Alat pelindung diri (APD) meliputi: jas laboratorium, sarung tangan, *goggles glass*

2.2.7 Alat tulis kantor (ATK)

2.2.8 *Log sheet*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual operasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi atau praktik.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik atau ujian tertulis di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 *Material safety data sheet* (MSDS)
 - 3.1.2 Parameter dan standar air *boiler*
 - 3.1.3 Tata cara uji air
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membaca alat ukur
 - 3.2.2 Menganalisis data
 - 3.2.3 Melakukan kalibrasi dan verifikasi keakuratan alat
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam membaca alat ukur
 - 4.2 Cermat dalam analisis
 - 4.3 Disiplin dalam melaksanakan setiap tugas
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam analisis air *boiler* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.104120.017.01

JUDUL UNIT : **Melakukan Pengujian *Alkalinity* Kualitas Air *Boiler* dan Air Proses**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pengujian *alkalinity* kualitas air *boiler* dan air proses.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan sampel air <i>boiler</i>	1.1 Sampel air <i>boiler</i> diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Sampel air <i>boiler</i> diambil sesuai prosedur. 1.3 Sampel air <i>boiler</i> disiapkan untuk analisis. 1.4 Peralatan dan bahan analisis disiapkan sesuai prosedur. 1.5 Standar mutu atau spesifikasi bahan ditetapkan sebagai acuan untuk analisis.
2. Melakukan analisis air <i>boiler</i>	2.1 Kondisi peralatan dan bahan yang diperlukan dalam analisis dipastikan sesuai prosedur. 2.2 Sampel air <i>boiler</i> dianalisis sesuai prosedur. 2.3 Data hasil analisis dianalisis untuk dibandingkan dengan standar yang sudah ditentukan sesuai prosedur. 2.4 Hasil analisis dievaluasi untuk digunakan sebagai acuan mutu.
3. Melaporkan kualitas air <i>boiler</i>	3.1 Laporan hasil analisis dibuat sesuai dengan format. 3.2 Laporan hasil analisis air <i>boiler</i> didokumentasikan sesuai prosedur. 3.3 Hasil analisis dilaporkan ke pihak terkait sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit ini berlaku untuk mempersiapkan sampel air *boiler*, melakukan analisis dan melaporkan kualitas air *boiler* dalam

lingkup melakukan pengujian *alkalinity* kualitas air *boiler* dan air proses.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 *Erlenmeyer flask 250 or 300 ml*

2.1.2 *Graduated cylinder 100 ml*

2.1.3 *Micro-burette 5 ml*

2.1.4 *Karl fisher automatic*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 *Hydrochloric acid solution*

2.2.2 *Phenolphthalein indicator solution*

2.2.3 *Methyl orange indicator solution 0,4% in water*

2.2.4 Alat pelindung diri (APD) meliputi: jas laboratorium, sarung tangan, *goggles glass*

2.2.5 ATK

2.2.6 *Log sheet*

3. Peraturan yang diperlukan (Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual operasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi atau praktik.

- 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik atau ujian tertulis di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 *Material safety data sheet* (MSDS)
 - 3.1.2 Parameter dan standar air *boiler*
 - 3.1.3 Tata cara uji air
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membaca alat ukur
 - 3.2.2 Menganalisis data
 - 3.2.3 Melakukan kalibrasi dan verifikasi keakuratan alat
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam membaca alat ukur
 - 4.2 Cermat dalam analisis
 - 4.3 Disiplin dalam melaksanakan setiap tugas
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam analisis air *boiler* sesuai prosedur

KODE UNIT : **C.104120.018.01**

JUDUL UNIT : **Melakukan Pengujian Klorin**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pengujian klorin.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan sampel air boiler	1.1 Sampel air boiler diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Sampel air boiler diambil sesuai prosedur. 1.3 Sampel air boiler disiapkan untuk analisis. 1.4 Peralatan dan bahan analisis disiapkan sesuai prosedur. 1.5 Standar mutu atau spesifikasi bahan ditetapkan sebagai acuan untuk analisis.
2. Melakukan analisis air boiler	2.1 Kondisi peralatan dan bahan yang diperlukan dalam analisis dipastikan sesuai prosedur. 2.2 Sampel air boiler dianalisis sesuai prosedur. 2.3 Data hasil analisis dianalisis untuk dibandingkan dengan standar yang sudah ditentukan sesuai prosedur. 2.4 Hasil analisis dievaluasi untuk digunakan sebagai acuan mutu.
3. Melaporkan kualitas air boiler	3.1 Laporan hasil analisis dibuat sesuai dengan format. 3.2 Laporan hasil analisis air boiler didokumentasikan sesuai prosedur. 3.3 Hasil analisis dilaporkan ke pihak terkait sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit ini berlaku untuk mempersiapkan sampel air boiler, melakukan analisis dan melaporkan kualitas air boiler dalam lingkup melakukan pengujian klorin.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 *Colorimeter*

2.1.2 *Sample cell 10-20-25 ml, with screw cap*

2.1.3 *Plastic beakers 100 ml capacity*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 *Karl fisher automatic*

2.2.1 *Dietil penilen diamine*

2.2.2 *Phenylene diamine*

2.2.3 *DPD free chlorine powder pillow*

2.2.4 Alat pelindung diri (APD) meliputi: jas laboratorium, sarung tangan, *goggles glass*

2.2.5 ATK

2.2.6 *Log sheet*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual operasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi atau praktik.

1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik atau ujian tertulis di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 *Material safety data sheet* (MSDS)
 - 3.1.2 Parameter dan standar air *boiler*
 - 3.1.3 Tata cara uji air
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membaca alat ukur
 - 3.2.2 Menganalisis data
 - 3.2.3 Melakukan kalibrasi dan verifikasi keakuratan alat
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam membaca alat ukur
 - 4.2 Cermat dalam analisis
 - 4.3 Disiplin dalam melaksanakan setiap tugas
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam analisis air *boiler* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.104120.019.01

JUDUL UNIT : Melakukan Pengujian Mikrobiologi (*E.Coli*)

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pengujian mikrobiologi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan sampel air proses	1.1 Sampel air proses diidentifikasi. 1.2 Sampel air proses diambil sesuai prosedur. 1.3 Sampel air proses disiapkan untuk analisis. 1.4 Peralatan dan bahan analisis disiapkan sesuai prosedur. 1.5 Standar mutu atau spesifikasi bahan ditetapkan sebagai acuan untuk analisis.
2. Melakukan analisis air proses	2.1 Kondisi peralatan dan bahan yang diperlukan dalam analisis dipastikan sesuai prosedur. 2.2 Air proses dianalisis sesuai prosedur. 2.3 Data hasil analisis dievaluasi untuk digunakan sebagai acuan mutu.
3. Melaporkan kualitas air proses	3.1 Laporan hasil analisis dibuat sesuai dengan format. 3.2 Laporan hasil analisis didokumentasikan sesuai prosedur. 3.3 Hasil analisis dilaporkan ke pihak terkait sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan sampel air proses, melakukan analisis dan melaporkan kualitas air proses.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Inkubator
 - 2.1.2 *Waterbath*
 - 2.1.3 *Laminar air flow*

- 2.1.4 *Autoclave*
- 2.1.5 *Timbangan*
- 2.1.6 *Hot air oven*
- 2.1.7 *Steril pipets*
- 2.1.8 *Tabung reaksi*
- 2.1.9 *Tabung durham*
- 2.1.10 *Jarum inokulasi*
- 2.1.11 *Vortex mixer*
- 2.1.12 *Refrigerator*
- 2.2 *Perlengkapan*
 - 2.2.1 *Sampel air proses*
 - 2.2.2 *Lauryl tryptose broth* atau *lauryl sulfate broth* (LST)
 - 2.2.3 *EC broth*
 - 2.2.4 *Levine eosin-methylene blue* (L-EMB agar)
 - 2.2.5 *Tryptone broth*
 - 2.2.6 *Koser's citrate broth*
 - 2.2.7 *Voges-proskauer (VP) reagents*
 - 2.2.8 *Methyl red indicator*
 - 2.2.9 *Gram stain reagents*
 - 2.2.10 *Kovacs reagent*
 - 2.2.11 *Butterfield's phosphate buffered dilution water*
 - 2.2.12 *Ethanol 70%*
 - 2.2.13 *Creatine crystals*
 - 2.2.14 *Buku katalog bahan*
 - 2.2.15 *Manual Book*
 - 2.2.16 *Alat pelindung diri (APD): masker, sarung tangan, jas laboratorium, goggles glass dalam kondisi steril*
 - 2.2.17 *ATK*
 - 2.2.18 *Log sheet*
 - 2.2.19 *Petridish*
 - 2.2.20 *Antiseptic handsoap*

3. *Peraturan yang diperlukan* (Tidak ada.)

- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual operasi

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi atau praktik.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik atau ujian tertulis di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 *Material safety data sheet* (MSDS)
 - 3.1.2 Parameter dan standar air proses
 - 3.1.3 Tata cara uji air
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membaca alat ukur
 - 3.2.2 Menganalisis data
 - 3.2.3 Melakukan kalibrasi dan verifikasi keakuratan alat
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam membaca alat ukur
 - 4.2 Cermat dalam analisis
 - 4.3 Disiplin dalam melaksanakan setiap tugas

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam analisis air proses sesuai prosedur

KODE UNIT : C.104120.020.01

JUDUL UNIT : **Menyiapkan Proses Pembuatan *Margarine* dan *Shortening***

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyiapkan proses pembuatan *margarine* dan *shortening*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi proses pembuatan <i>margarine</i> dan <i>shortening</i>	1.1 Karakteristik produk yang akan dibentuk dimengerti. 1.2 <i>Flow</i> proses pembuatan <i>margarine</i> dan <i>shortening</i> dijelaskan. 1.3 Setiap tahapan proses (emulsifikasi, kristalisasi, <i>texturizing</i> , <i>filling</i> , <i>packaging</i>) dijelaskan maksud/tujuan, dan kondisinya.
2. Mengidentifikasi fungsi mesin proses pembuatan <i>margarine</i> dan <i>shortening</i>	2.1 Fungsi mesin pada setiap tahapan proses dijelaskan. 2.2 Prosedur pengoperasian setiap mesin diidentifikasi. 2.3 Prosedur pengontrolan setiap parameter pada setiap mesin dijelaskan.
3. Mengidentifikasi resep (<i>recipe</i>) aditif	3.1 Spesifikasi kualitas dan kuantitas bahan baku diidentifikasi. 3.2 Jenis, spesifikasi, kualitas dan kuantitas aditif diidentifikasi. 3.3 Jenis <i>packaging</i> (<i>cup</i> , <i>sachet</i> , <i>polybag</i> , atau <i>cartonbox</i>) diidentifikasi.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit ini berlaku untuk mengidentifikasi proses pembuatan *margarine* dan *shortening*, mengidentifikasi fungsi mesindan mengidentifikasi resep (*recipe*) aditif dalam lingkup menyiapkan proses pembuatan *margarine* dan *shortening*.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Display*
 - 2.1.2 *Control panel*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Log sheet/check list*
 - 2.2.2 *Log book*
 - 2.2.3 *Recipe*
 - 2.2.4 *Manual book*
 - 2.2.5 *Work instruction*
 - 2.2.6 *APD: safety shoes, helm, earplug, goggle*
 - 2.2.7 *Personal hygiene: hair net, shoes cover, masker, hand glove*
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Standard operating procedure (SOP)*
 - 4.2.2 *Manual operasi peralatan*
 - 4.2.3 *Hazard analiysis critical control point (HACCP)*
 - 4.2.4 *Standar keamanan pangan*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi atau praktik.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik atau ujian tertulis di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teori dasar pembuatan *margarine* dan *shortening*
 - 3.1.2 Prinsip kerja peralatan proses
 - 3.1.3 Batas penggunaan bahan tambahan pangan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menjelaskan *flowchart* proses pembuatan *margarine* dan *shortening*
 - 3.2.2 Jenis, spesifikasi, kualitas dan kuantitas aditif
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam identifikasi peralatan proses
 - 4.2 Disiplin dalam melaksanakan tugas
5. Aspek kritis
 - 5.1 Setiap tahapan proses (emulsifikasi, kristalisasi, *texturizing*, *filling*, *packaging*) dijelaskan maksud/tujuan, dan kondisinya
 - 5.2 Kecermatan dalam identifikasi kualitas dan kuantitas aditif

KODE UNIT : C.104120.021.01

JUDUL UNIT : Mengatur Suhu pada Proses Pasteurisasi

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengatur suhu pada proses pasteurisasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengaturan suhu proses	1.1 Suhu proses pada rencana produksi diidentifikasi. 1.2 Peralatan pengaturan suhu proses diidentifikasi (tekanan <i>steam</i> dan bukaan <i>valve</i>).
2. Melakukan pengaturan suhu proses	2.1 Pergerakan <i>control valve steam</i> diperiksa sesuai prosedur. 2.2 Ketidaknormalan <i>control valve steam</i> diidentifikasi dan dilaporkan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit ini berlaku untuk menyiapkan dan melakukan pengaturan suhu proses industri *margarine* dan *shortening* dalam lingkup mengatur suhu pada proses pasteurisasi.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Heat exchanger*
 - 2.1.2 *Display*
 - 2.1.3 *Control panel*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Steam*
 - 2.2.2 *Log sheet/check list*
 - 2.2.3 *Log book*
 - 2.2.4 *Manual box*
 - 2.2.5 *Work instruction*
 - 2.2.6 *APD: safety shoes, helm, earplug, goggle*
 - 2.2.7 *Personal hygiene: hair net, shoes cover, masker, hand glove*

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual operasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi atau praktik.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik atau ujian tertulis di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 K3LH
 - 3.1.2 Prinsip kerja dan peralatan proses
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membuka dan menutup *valve* (katup)
 - 3.2.2 Identifikasi Peralatan pengaturan suhu
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam membaca alat ukur
 - 4.2 Disiplin dalam melaksanakan setiap tugas

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan dalam diidentifikasi suhu proses

5.2 Kecermatan dalam identifikasi ketidaknormalan *control valve*

KODE UNIT : C.104120.022.01

JUDUL UNIT : **Mengontrol *Filter Bag/Catridge***

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengontrol *filter bag/catridge*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengontrolan pengganti filter	1.1 Kondisi <i>filter bag/catridge</i> yang sedang dipakai diidentifikasi (rusak/kotor), tekanan flow. 1.2 Tekanan flow di <i>filter bag/catridge</i> diamati alirannya. 1.3 Daftar stok <i>filter bag/catridge</i> yang masih ada diperiksa ketersediaannya. 1.4 <i>Filter bag/catridge</i> yang akan dipakai diidentifikasi kondisinya.
2. Melakukan pergantian filter	2.1 <i>Filter bag/catridge</i> yang sudah kotor diganti sesuai prosedur. 2.2 Tekanan <i>filter bag/catridge</i> dan flow proses diperiksa kembali dan di-record. 2.3 Pergantian <i>filter bag/catridge</i> dilaporkan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku menyiapkan pengontrolan pengganti filter dan melakukan pergantian *filter bag/ catridge* dalam lingkup mengontrol *filter bag/catridge*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Tool box*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Pressure gauge*
 - 2.2.2 *Filter bag/ catrige*
 - 2.2.3 *Log sheet/check list*
 - 2.2.4 *Log book*
 - 2.2.5 *Work instruction*

- 2.2.6 Alat pelindung diri: *safety shoes, helm, earplug, goggle*
- 2.2.7 *Personal hygiene: hair net, shoes cover, masker, hand glove*

- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Standar operating procedure* (SOP)
 - 4.2.2 Manual operasi peralatan
 - 4.2.3 APD standar

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi atau praktik.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik atau ujian tertulis di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 K3LH
 - 3.1.2 Pengetahuan dasar tentang *filter bag/ catridge*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Penggantian *filter bag/ catridge*
 - 3.2.2 Membaca alat ukur tekanan

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam membaca alat ukur
 - 4.2 Cermat dalam melakukan prosedur pekerjaan
 - 4.3 Disiplin dalam melaksanakan setiap tugas
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam penggantian *filter bag/ cartridge*
 - 5.2 Ketepatan dalam membaca alat ukur tekanan

- KODE UNIT** : **C.104120.023.01**
- JUDUL UNIT** : **Memeriksa Kesiapan Alat dan Mesin (Tangki dan Agitator)**
- DESKRIPSI UNIT** : Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memeriksa kesiapan alat dan mesin (tangki dan agitator).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan <i>feed</i> dan peralatan	<p>1.1 Tangki dan agitator diperiksa kebersihannya (produk sebelumnya di dalam tangki).</p> <p>1.2 Kondisi tangki dan agitator diperiksa dari kerusakan/kebocoran.</p> <p>1.3 Aliran bahan masuk dan keluar tangki dan agitator diperiksa kelancarannya.</p>
2. Melaporkan kesiapan alat dan mesin (tangki dan agitator)	<p>2.1 Laporan hasil pemeriksaan dibuat sesuai format.</p> <p>2.2 Laporan hasil pemeriksaan didokumentasikan sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Laporan hasil pemeriksaan dilaporkan ke pihak terkait.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk mempersiapkan *reagent* dan peralatan dan melaporkan kesiapan alat dan mesin (tangki dan agitator) dalam lingkup memeriksa kesiapan alat dan mesin (tangki dan agitator).
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Display*
 - 2.1.2 Panel
 - 2.1.3 Tangki
 - 2.1.4 Agitator
 - 2.1.5 *Valve*

- 2.1.6 *Steam coil*
- 2.1.7 *Steam*
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Log sheet*
 - 2.2.2 *Log book*
 - 2.2.3 *Tool box*
 - 2.2.4 *Manual book*
 - 2.2.5 Alat pelindung diri: *safety shoes, helm, earplug, goggle*
 - 2.2.6 *Personal hygiene: hair net, shoes cover, masker, hand glove*
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Standard operating procedure (SOP)*
 - 4.2.2 Manual operasi peralatan

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi/praktik.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktikatau ujian tertulis di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 K3LH
 - 3.1.2 Prinsip kerja dan peralatan proses
 - 3.1.3 Jenis-jenis agitator
 - 3.1.4 *Material safety data sheet* (MSDS)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membuka dan menutup *valve* (katup)
 - 3.2.2 Menggunakan *tool kit*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam melakukan prosedur pekerjaan
 - 4.2 Disiplin dalam melaksanakan setiap tugas
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam memeriksa kebersihan tangki dan agitator
 - 5.2 Kondisi tangki dan agitator diperiksa dari kerusakan/kebocoran

KODE UNIT : C.104120.024.01

JUDUL UNIT : **Menyiapkan *Emulsifier* ke dalam Tangki**

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyiapkan *emulsifier* ke dalam tangki.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi <i>emulsifier</i> yang akan digunakan berdasarkan resep	1.1 Bahan emulsifier diidentifikasi karakteristiknya. 1.2 Kuantitas bahan emulsifier diperiksa kesesuaiannya dengan kebutuhan proses.
2. Melaporkan kesiapan <i>emulsifier</i> di tangki	2.1 Laporan hasil pemeriksaan dibuat sesuai format. 2.2 Laporan hasil pemeriksaan didokumentasikan sesuai prosedur. 2.3 Laporan hasil pemeriksaan dilaporkan ke pihak terkait.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk mengidentifikasi *emulsifier* yang akan digunakan berdasarkan resep dan melaporkan kesiapan *emulsifier* di tangki dalam lingkup menyiapkan *emulsifier* ke dalam tangki.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Display*
 - 2.1.2 *Panel*
 - 2.1.3 *Tangki emulsifier*
 - 2.1.4 *Timbangan digital*
 - 2.1.5 *Tamperature gauge*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Log sheet*
 - 2.2.2 *Log book*

- 2.2.3 *Tool box*
- 2.2.4 *Manual book*
- 2.2.5 *Emulsifier*
- 2.2.6 Alat pelindung diri: *safety shoes, helm, earplug, goggle*
- 2.2.7 *Personal hygiene: hair net, shoes cover, masker, hand glove*

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 *Standard operating procedure (SOP)*

4.2.2 Manual operasi peralatan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi/praktik.

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktikatau ujian tertulis di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Pembuatan larutan kimia

3.1.2 *Material safety data sheet (MSDS)*

3.2 Keterampilan

3.2.1 Memeriksa kualitas dan kuantitas bahan

3.2.2 Ketelitian dalam proses penimbangan bahan

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat dalam melakukan prosedur pekerjaan

4.2 Disiplin dalam melaksanakan setiap tugas

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam memeriksa kualitas dan kuantitas stok bahan emulsifier

KODE UNIT : **C.104120.025.01**

JUDUL UNIT : **Mengatur *Valve***

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengoperasikan *valve*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan <i>feed</i> dan peralatan	1.1 Jenis dan fungsi <i>valve</i> diidentifikasi. 1.2 <i>Flow rate</i> dan tekanan diperiksa.
2. Menentukan besaran bukaan <i>valve</i>	2.1 <i>Valve</i> di- <i>setting</i> sesuai <i>flow rate</i> dan tekanan yang dibutuhkan. 2.2 Kinerja <i>valve</i> dipantau sesuai prosedur.
3. Melakukan pelaporan	3.1 Laporan hasil pemeriksaan dibuat sesuai format. 3.2 Laporan hasil pemeriksaan didokumentasikan sesuai prosedur. 3.3 Laporan hasil pemeriksaan dilaporkan ke pihak terkait.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan *reagent* dan peralatan, menentukan besaran bukaan *valve*, dan melakukan pelaporan dalam lingkup mengatur *valve*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Valve*
 - 2.1.2 *Flow meter*
 - 2.1.3 *Pressure gauge*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Log sheet*
 - 2.2.2 *Log book*
 - 2.2.3 *Tool box*
 - 2.2.4 *Manual book*
 - 2.2.5 APD: *safety shoes, helm, earplug, goggle*

2.2.6 *Personal hygiene: hair net, shoes cover, masker, hand glove*

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Standard operating procedure* (SOP)
 - 4.2.2 Manual operasi peralatan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi/praktik.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik atau ujian tertulis di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Jenis dan fungsi *valve*
 - 3.1.2 Membaca diagram alir proses
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan *valve*
 - 3.2.2 Memeriksa kebocoran *valve*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam melakukan prosedur pekerjaan

4.2 Disiplin dalam melaksanakan setiap tugas

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam memeriksa *flowrate* dan tekanan

5.2 Ketelitian dalam mengoperasikan *valve* sesuai dengan *flow* proses

KODE UNIT : **C.104120.026.01**

JUDUL UNIT : **Mengoperasikan Pompa**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengoperasikan pompa.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi pengoperasian pompa	1.1 Jenis dan fungsi pompa diidentifikasi. 1.2 <i>Flow rate</i> dan tekanan diperiksa kelayakannya.
2. Mengoperasikan pompa	2.1 Pompa di- <i>setting</i> (manual atau otomatis) sesuai prosedur. 2.2 Pompa dijalankan sesuai dengan prosedur dan <i>flow</i> proses.
3. Melakukan pelaporan	3.1 Laporan hasil pemeriksaan dibuat sesuai format. 3.2 Laporan hasil pemeriksaan didokumentasikan sesuai prosedur. 3.3 Laporan hasil pemeriksaan dilaporkan ke pihak terkait.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk mengidentifikasi pengoperasikan pompa, mengoperasikan pompa dan melakukan pelaporan.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Pompa
 - 2.1.2 *Flowmeter*
 - 2.1.3 *Pressure gauge*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Log sheet*
 - 2.2.2 *Log book*
 - 2.2.3 *Tool box*

2.2.4 *Manual book*

2.2.5 *APD: safety shoes, helm, earplug, goggles*

2.2.6 *Personal hygiene: hair net, shoes cover, masker, hand glove*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 *Standard operating procedure (SOP)*

4.2.2 Manual operasi peralatan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi/praktik.

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik atau ujian tertulis di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Jenis, fungsi dan spesifikasi pompa

3.1.2 Membaca diagram alir proses

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menghidupkan dan mematikan pompa.

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam melakukan prosedur pekerjaan
 - 4.2 Disiplin dalam melaksanakan setiap tugas
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam memeriksa *flowrate* dan tekanan
 - 5.2 Ketelitian dalam menjalankan pompa sesuai dengan prosedur

- KODE UNIT** : **C.104120.027.01**
- JUDUL UNIT** : **Mengontrol Parameter Proses *Pre-treatment* berdasarkan Standar Produk**
- DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengontrol parameter proses *pretreatment* berdasarkan standar produk.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi parameter proses	<p>1.1 <i>Setting point</i> setiap parameter temperatur dan tekanan bahan baku diperiksa sesuai prosedur.</p> <p>1.2 Jenis parameter temperatur dan tekanan diidentifikasi.</p>
2. Melakukan pelaporan	<p>2.1 Laporan hasil pemeriksaan dibuat sesuai format.</p> <p>2.2 Laporan hasil pemeriksaan didokumentasikan sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Laporan hasil pemeriksaan dilaporkan ke pihak terkait.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk mengidentifikasi parameter proses dan melakukan pelaporan dalam lingkup mengontrol parameter proses *pretreatment* berdasarkan standar produk.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Display*
 - 2.1.2 Panel
 - 2.1.3 Parameter sensor
 - 2.1.4 Alat ukur temperatur
 - 2.1.5 Alat ukur tekanan
 - 2.1.6 Alat komunikasi

2.2 Perlengkapan

2.2.1 *Log sheet*

2.2.2 *Log book*

2.2.3 *Tool box*

2.2.4 *Manual book*

2.2.5 Alat pelindung diri: helmet, masker, *safety shoes*, *earplug*,
goggles

2.2.6 Instruksi kerja

3. Peraturan yang diperlukan (Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 *Standard operating procedure* (SOP)

4.2.2 Manual operasi peralatan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi/praktik.

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik atau ujian tertulis di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Jenis-jenis parameter proses

3.2 Keterampilan

3.2.1 Melakukan *setting* parameter proses

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat dalam melakukan prosedur pekerjaan

4.2 Disiplin dalam melaksanakan setiap tugas

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam memeriksa *setting point* setiap parameter temperatur dan tekanan bahan baku diperiksa

KODE UNIT : C.104120.028.01

JUDUL UNIT : **Memeriksa Kesiapan *Heat Exchanger***

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memeriksa kesiapan *heat exchanger*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi kesiapan <i>heat exchanger</i>	1.1 Kondisi <i>heat exchanger</i> diperiksa kelayakannya. 1.2 <i>Valve inlet</i> dan <i>outlet</i> tekanan/ temperatur <i>heat exchanger</i> diperiksa.
2. Melaporkan hasil analisis	2.1 Laporan hasil pemeriksaan dibuat sesuai format. 2.2 Laporan hasil pemeriksaan didokumentasikan sesuai prosedur. 2.3 Laporan hasil pemeriksaan dilaporkan ke pihak terkait.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk mengidentifikasi kesiapan *heat exchanger* dan melaporkan hasil analisis dalam lingkup memeriksa kesiapan *heat exchanger*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Display*
 - 2.1.2 *Panel*
 - 2.1.3 *Heat exchanger*
 - 2.1.4 *Alat ukur temperatur*
 - 2.1.5 *Alat ukur tekanan*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Log sheet*
 - 2.2.2 *Log book*
 - 2.2.3 *Tool box*
 - 2.2.4 *Manual book*

2.2.5 Alat pelindung diri meliputi: helm, *safety shoes*, *hand gloves*, *goggles*

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Standard operating procedure* (SOP)
 - 4.2.2 Manual operasi peralatan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi/praktik.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik atau ujian tertulis di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 *Heat exchanger*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Memeriksa *valve inlet* dan *outlet heat exchanger*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam melakukan prosedur pekerjaan
 - 4.2 Disiplin dalam melaksanakan setiap tugas

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dan ketelitian dalam memeriksa kelayakan *heat exchanger*

KODE UNIT : C.104120.029.01

JUDUL UNIT : **Mengontrol Paramater Temperatur dan Tekanan pada *Heat Exchanger***

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengontrol paramater temperatur dan tekanan pada *heat exchanger*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengecek temperatur dan tekanan <i>output</i> dan <i>input</i> pada <i>heat exchanger</i>	1.1 Data <i>display</i> temperatur dan tekanan pada emulsifikasi dan pasteurisasi diamati. 1.2 Data tekanan dan temperatur di lapangan dan di <i>display</i> di- <i>cross check</i> .
2. Mengontrol temperatur dan tekanan pada <i>heat exchanger</i>	2.1 Temperatur <i>input</i> dan <i>output heat exchanger</i> diperiksa sesuai prosedur. 2.2 Temperatur dan tekanan di-setting sesuai kebutuhan (<i>set point</i>).
3. Melaporkan hasil analisis	3.1 Laporan hasil pemeriksaan dibuat sesuai format. 3.2 Laporan hasil pemeriksaan didokumentasikan sesuai prosedur. 3.3 Laporan hasil pemeriksaan dilaporkan ke pihak terkait.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk mengecek temperatur *output* dan *input* pada *heat exchanger*, mengontrol temperatur pada *heat exchanger* dan melaporkan hasil analisis dalam lingkup mengontrol paramater temperatur dan tekanan pada *heat exchanger*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Display*
 - 2.1.2 *Panel*

- 2.1.3 *Heat exchanger*
- 2.1.4 Alat ukur tekanan
- 2.1.5 Alat ukur temperatur
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat pelindung diri (APD): helm, masker, *safety shoes*
 - 2.2.2 *Manual book*
 - 2.2.3 ATK
 - 2.2.4 *Log sheet/check list*
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Standard operating procedure (SOP)*
 - 4.2.2 Manual operasi instrumen/peralatan produksi

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi/praktik.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik di tempat kerja dan/atau di tempat uji kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Aliran proses produksi *margarine* dan *shortening*

- 3.1.2 Tata cara pengoperasian mesin *heat exchanger*
 - 3.1.3 Memahami pembacaan temperature
 - 3.1.4 *Material safety data sheet* (MSDS)
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membaca *display* peralatan
 - 3.2.2 Menghidupkan dan mematikan *display* peralatan
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam membaca *display*
 - 4.2 Cermat dalam melakukan prosedur pekerjaan
 - 4.3 Disiplin dalam melaksanakan setiap tugas
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Temperatur dan tekanan di-*setting* sesuai kebutuhan (*set point*)

KODE UNIT : C.104120.030.01

JUDUL UNIT : **Memeriksa Kesiapan Mesin dan Peralatan Cooling dan Kristalisasi**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memeriksa kesiapan mesin dan peralatan *cooling* dan kristalisasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi kesiapan alat dan mesin <i>cooling</i> dan <i>kristalisasi</i>	<p>1.1 Kebersihan alat dan mesin diperiksa dari zat pengotornya/zat-zat yang tidak dikehendaki (sampah, oli, debu, isi tangki).</p> <p>1.2 Kondisi peralatan (tangki, pipa, valve, alat ukur tekanan, suhu dan mesin <i>cooling</i>) diperiksa kelayakannya.</p> <p>1.3 Aliran <i>input</i> dan <i>output</i> bahan baku, produk, dan aliran air pendingin dari dan ke mesin <i>cooling</i> diperiksa kelancarannya.</p>
2. Melaporkan kesiapan alat dan mesin	<p>2.1 Laporan hasil pemeriksaan dibuat sesuai format.</p> <p>2.2 Laporan hasil pemeriksaan didokumentasikan sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Laporan hasil pemeriksaan dilaporkan ke pihak terkait sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini berlaku untuk mengidentifikasi kesiapan alat dan mesin *cooling* dan kristalisasi serta melaporkan kesiapan alat dan mesin dalam lingkup memeriksa kesiapan mesin dan peralatan *cooling* dan kristalisasi.
- Peralatan dan perlengkapan
 - Peralatan
 - Display*
 - Panel*

- 2.1.3 *Christalizer*
 - 2.1.4 *Mesin cooling*
 - 2.1.5 *Pipa-pipa*
 - 2.1.6 *Valve*
 - 2.1.7 *Alat ukur suhu*
 - 2.1.8 *Alat ukur tekanan*
- 2.2 *Perlengkapan*
 - 2.2.1 *Alat pelindung diri (APD): helmet, masker, safety shoes, goggles*
 - 2.2.2 *Standar operasional prosedur (SOP)*
 - 2.2.3 *Alat tulis*
 - 2.2.4 *Log sheet*
 - 2.2.5 *Format/blanko laporan*
- 3. *Peraturan yang diperlukan*
(Tidak ada.)
- 4. *Norma dan standar*
 - 4.1 *Norma*
(Tidak ada.)
 - 4.2 *Standar*
 - 4.2.1 *Manual standard operating prosedur (SOP)*

PANDUAN PENILAIAN

- 1. *Konteks penilaian*
 - 1.1. Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi atau praktik.
 - 1.2. Penilaian keterampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik atau ujian tertulis di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Dasar mesin dan peralatan *cooling* dan kristalisasi
 - 3.1.2 Prinsip kerja alat
 - 3.1.3 Spesifikasi alat
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.1.1 Mengidentifikasi mesin dan peralatan *cooling* dan kristalisasi
 - 3.1.2 Memeriksa kelengkapan alat-alat pendukung
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam membaca *display*
 - 4.2 Cermat dalam melakukan prosedur pekerjaan
 - 4.3 Disiplin dalam melaksanakan setiap tugas
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dan ketelitian dalam memeriksa aliran *input* dan *output* bahan baku dan produk serta aliran air pendingin dari dan ke mesin *Cooling*

KODE UNIT : **C.104120.031.01**

JUDUL UNIT : **Mengontrol Parameter pada Proses Kristalisasi**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengontrol parameter pada proses kristalisasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengecek <i>line output</i> dan <i>input</i> pada proses kristalisasi	1.1 Data parameter kondisi proses kristalisasi diidentifikasi. 1.2 Parameter kondisi proses di lapangan diperiksa kelayakannya. 1.3 Hasil pemeriksaan parameter kondisi proses di lapangan dan <i>logsheet</i> di- <i>cross check</i> .
2. Mengontrol <i>speed</i> dan temperatur dari proses kristalisasi	2.1 Temperatur minyak masuk dan air pendingin diperiksa sesuai prosedur. 2.2 Kecepatan pengadukan (RPM) di- <i>setting</i> sesuai kebutuhan.
3. Melaporkan hasil pemeriksaan	3.1 Laporan hasil pemeriksaan dibuat sesuai format. 3.2 Laporan hasil pemeriksaan didokumentasikan sesuai prosedur. 3.3 Laporan hasil pemeriksaan dilaporkan ke pihak terkait.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit ini berlaku untuk mengecek *line output* dan *input* pada mengontrol *speed*, mengontrol *speed* dan temperatur dari proses kristalisasi serta melaporkan hasil pemeriksaan pada proses kristalisasi dalam lingkup mengontrol parameter pada proses kristalisasi.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Display*
 - 2.1.2 *Panel*

- 2.1.3 *Christalillizer*
- 2.1.4 *Cooling*
- 2.1.5 Alat ukur suhu
- 2.1.6 Alat ukur tekanan
- 2.1.7 Alat ukur kecepatan pengadukan
- 2.1.8 Peralatan Komunikasi
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat pelindung diri: helm, masker, *safety shoes*, *earplug*
 - 2.2.2 *Manual book*
 - 2.2.3 ATK
 - 2.2.4 *Log sheet*
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual operasi

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi atau praktik.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik atau ujian tertulis di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Kristalisasi
 - 3.1.2 Kondisi operasi
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengatur dan mengeset *display* parameter
 - 3.2.2 Mengatur (*setting*) kecepatan putar (*speed*) pada *kristalisasi*
 - 3.2.3 Mengidentifikasi parameter proses kristalisasi.
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam membaca *display*
 - 4.2 Cermat dalam melakukan prosedur pekerjaan
 - 4.3 Disiplin dalam melaksanakan setiap tugas
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dan ketelitian dalam memeriksa kecepatan pengadukan (RPM) di-*setting* sesuai kebutuhan

KODE UNIT : C.104120.032.01

JUDUL UNIT : Mengontrol Proses dan Parameter pada Proses *Texturizing*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengontrol proses dan parameter pada proses *texturizing*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Memeriksa kesiapan mesin <i>perfector/combinator</i>	1.1 Kondisi mesin <i>perfector/combinator</i> diperiksa sesuai prosedur. 1.2 Mesin <i>perfector/combinator</i> diperiksa kelayakan dan kebersihannya 1.3 Kelancaran aliran bahan masuk dan keluar mesin <i>perfector/combinator</i> diperiksa sesuai prosedur.
2. Mengecek <i>line-input</i> dan <i>output</i> pada proses	2.1 Data pengecekan <i>line input</i> dan <i>output</i> di lapangan dianalisis sesuai prosedur. 2.2 Hasil pengecekan <i>line input-output</i> dan <i>logsheet</i> di- <i>croscheck</i> .
3. Mengatur <i>speed</i> dan <i>temperature</i> dari proses <i>texturizing</i>	3.1 Temperatur bahan masuk ke dalam <i>texturizing</i> dan air pendingin diperiksa sesuai prosedur. 3.2 Kecepatan putar (RPM) di- <i>setting</i> sesuai prosedur.
4. Melaporkan hasil pengontrolan	4.1 Laporan hasil pemeriksaan dibuat sesuai format. 4.2 Laporan hasil pemeriksaan didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit ini berlaku untuk memeriksa kesiapan mesin *perfector/combinator*, mengecek *line input* dan *output* pada proses, mengatur *speed* dan *temperature* dan melaporkan hasil pengontrolan pada proses *texturizing* dalam lingkup mengontrol proses dan parameter pada proses *texturizing*.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Panel
 - 2.1.2 *Display*
 - 2.1.3 Mesin *perfector/combinator*
 - 2.1.4 Alat ukur temperatur
 - 2.1.5 Alat ukur tekanan
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat pelindung diri (APD): helm, masker, *safety shoes*
 - 2.2.2 *Tool box*
 - 2.2.3 *Log book*
 - 2.2.4 *Manual book*
 - 2.2.5 *Log sheet/check list*
 - 2.2.6 Peralatan komunikasi
 - 2.2.7 *Work instruction*
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual operasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi atau praktik.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik dan ujian tertulis di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Dasar *proses texturizing*
 - 3.1.2 Dasar *produk texturizing*
 - 3.1.3 Dasar mesin *perfector/ combinator*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membaca *display* parameter
 - 3.2.2 *Setting* kecepatan putar (RPM)
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam membaca *display*
 - 4.2 Cermat dalam melakukan prosedur pekerjaan
 - 4.3 Disiplin dalam melaksanakan setiap tugas
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dan ketelitian dalam mengatur/*setting* kecepatan putar (RPM) pada mesin *perfector/ combinator*
 - 5.2 Kecermatan dan ketelitian dalam melakukan pemeriksaan aliran bahan suhu

KODE UNIT : C.104120.033.01

JUDUL UNIT : **Mengontrol Mesin dan Parameter pada Ammonia Compressor**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengontrol mesin dan parameter pada ammonia compressor.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Memeriksa mesin ammonia compressor	1.1 Kondisi mesin ammonia compressor diperiksa sesuai prosedur. 1.2 Kondisi mesin ammonia compressor diperiksa dari kelayakan dan kebersihannya. 1.3 Tekanan input dan output mesin ammonia compressor diperiksa sesuai prosedur.
2. Mengecek aliran masuk dan keluar (line output-input) pada ammonia compressor	2.1 Data pengecekan line output-input pada ammonia compressor dianalisis. 2.2 Hasil pengecekan input dan output dan log sheet di-cross check.
3. Mengatur tekanan dari ammonia compressor	3.1 Tekanan ammonia compressor input dan output di-setting. 3.2 Hasil pendinginan diperiksa suhu dan tekanannya.
4. Melaporkan hasil pengontrolan	4.1 Laporan hasil pemeriksaan dibuat sesuai format. 4.2 Laporan hasil pemeriksaan didokumentasikan sesuai prosedur. 4.3 Laporan hasil pemeriksaan dilaporkan ke pihak terkait.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit ini berlaku untuk memeriksa, mengecek aliran masuk dan keluar (line output dan input), mengatur tekanan dari ammonia compressor dan melaporkan hasil pengontrolan dalam lingkup mengontrol mesin dan parameter pada ammonia compressor.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 *Panel*

2.1.2 *Display*

2.1.3 *Ammonia compressor*

2.1.4 Alat-alat ukur tekanan

2.1.5 Alat-alat ukur suhu

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat pelindung diri (APD): helm, masker, *safety shoes*,
earplug

2.2.2 *Tool box*

2.2.3 *Log book*

2.2.4 *Manual book*

2.2.5 *Log sheet/check list*

2.2.6 Peralatan komunikasi

2.2.7 *Work instruction*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual operasi peralatan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi atau praktik.

- 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik dan ujian tertulis di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Alat *ammonia compressor*
 - 3.1.2 Tekanan
 - 3.1.3 Cara pengoperasian alat *ammonia compressor*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membaca dan mengatur aliran (*line input* dan *line output*)
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam membaca *display*
 - 4.2 Cermat dalam melakukan prosedur pekerjaan
 - 4.3 Disiplin dalam melaksanakan setiap tugas
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dan ketelitian dalam mengatur/*setting* tekanan *ammonia compressor input* dan *output*

KODE UNIT : C.104120.034.01

JUDUL UNIT : **Mengontrol Mesin dan Parameter pada Mesin *Filling dan Packing***

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengontrol mesin dan parameter pada mesin *filling dan packing*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Memeriksa mesin <i>filling dan packing</i>	1.1 Kondisi mesin <i>filling dan packing</i> diperiksa sesuai prosedur. 1.2 Kondisi mesin <i>filling dan packing</i> diperiksa dari kelayakan dan kebersihannya. 1.3 Tekanan masuk dan keluar mesin <i>filling dan packing</i> di periksa.
2. Mengecek aliran masuk-keluar (<i>line in-line out</i>) pada mesin <i>filling dan packing</i>	2.1 Data <i>line input-output</i> pada mesin <i>filling dan packing</i> dianalisis. 2.2 Hasil pengecekan <i>line input-output</i> dan <i>logsheet</i> di- <i>cross check</i> sesuai prosedur.
3. Mengatur berat dan pengepakan dari mesin <i>filling dan packing</i>	3.1 Berat produk dari mesin <i>filling dan packing</i> diatur sesuai ketetapan. 3.2 Hasil dari <i>filling dan packing</i> diperiksa sesuai ketentuan yang berlaku di perusahaan.
4. Melaporkan hasil	4.1 Laporan hasil pemeriksaan dibuat sesuai format. 4.2 Laporan hasil pemeriksaan didokumentasikan sesuai prosedur. 4.3 Laporan hasil pemeriksaan dilaporkan ke pihak terkait.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit ini berlaku untuk memeriksa, mengecek aliran masuk-keluar (*line in-line out*) pada mesin *filling dan packing*, mengatur berat dan pengepakan dari mesin *filling dan packing* serta melaporkan hasil pada *filling dan packing* dalam lingkup mengontrol mesin dan parameter pada mesin *filling dan packing*.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Panel*
 - 2.1.2 *Display*
 - 2.1.3 Mesin *filling* dan *packing*
 - 2.1.4 Alat-alat ukur tekanan
 - 2.1.5 Peralatan komunikasi
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Personal hygiene: hair net, shoes cover, masker, hand glove*
 - 2.2.2 *Tool box*
 - 2.2.3 *Log book*
 - 2.2.4 *Log sheet/check list*
 - 2.2.5 Alat dan bahan pengepakan
 - 2.2.6 *Work instruction*
 - 2.2.7 Produk
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual operasi peralatan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi/praktik.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik atau ujian tertulis di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Spesifikasi mesin *filling* dan *packing*
 - 3.1.2 Prinsip kerja mesin *filling* dan *packing*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membaca *display* parameter
 - 3.2.2 Mengoperasikan alat/mesin *filling*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam membaca *display*
 - 4.2 Cermat dalam melakukan prosedur pekerjaan
 - 4.3 Disiplin dalam melaksanakan setiap tugas
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dan ketelitian dalam mengatur berat produk pada *filling* dan sistem pengepakan (*packing*)
 - 5.2 Ketepatan dan ketelitian dalam memeriksa kelayakan dan kebersihan kondisi mesin *filling* dan *packing*

KODE UNIT : **C.104120.035.01**

JUDUL UNIT : **Mengontrol Temperatur pada Proses Tempering**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengontrol temperatur pada proses *tempering*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi temperatur pada ruang <i>tempering</i>	1.1 Kondisi ruang <i>tempering</i> diperiksa kelayakannya. 1.2 Temperatur ruang <i>tempering</i> diperiksa sesuai prosedur.
2. Melaksanakan proses <i>tempering</i>	2.1 Temperatur ruang <i>tempering</i> di-setting sesuai prosedur. 2.2 Temperatur ruang <i>tempering</i> dikontrol sesuai dengan <i>setting-an</i> .
3. Melaporkan hasil analisis	3.1 Laporan hasil pemeriksaan dibuat sesuai. 3.2 Laporan hasil pemeriksaan didokumentasikan sesuai prosedur. 3.3 Laporan hasil pemeriksaan dilaporkan ke pihak terkait.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk mengidentifikasi temperatur pada ruang *tempering*, melaksanakan proses *tempering* dan melaporkan hasil pengontrolan.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Panel*
 - 2.1.2 *Display*
 - 2.1.3 Alat pengatur suhu
 - 2.1.4 Alat-alat ukur suhu

2.2 Perlengkapan

2.2.1 *Personal hygiene: hair net, shoes cover, masker, hand glove*

2.2.2 *Log sheet/check list*

2.2.3 *Work Instruction*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual operasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang merepresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi/praktik.

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara demonstrasi/praktik atau ujian tertulis di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Spesifikasi produk dan lingkungan

3.2 Keterampilan

3.2.1 Membaca dan mengontrol *display*

3.2.2 Setting dan operasi alat pengatur suhu

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam membaca *display*
 - 4.2 Cermat dalam melakukan prosedur pekerjaan
 - 4.3 Disiplin dalam melaksanakan setiap tugas

5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dan ketelitian dalam menyetel (*setting*) ruang *tempering*
 - 5.2 Disiplin dalam melaksanakan tugas

BAB III

KETENTUAN PENUTUP

Dengan ditetapkannya Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Makanan Bidang Industri *Margarine* dan *Shortening* maka SKKNI ini secara nasional menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



M. HANIF DHAKIRI