

**APLIKASI PENGENDALIAN MUTU PADA PABRIK SUSU
STERILISASI *ULTRA HIGH TEMPERATURE PLAIN*
YANG BERKAPASITAS 21.000 L PRODUK/HARI**

MAKALAH KOMPREHENSIF



OLEH:

FANI NOVITA HALIM
6103006077

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2010**

**APLIKASI PENGENDALIAN MUTU PADA PABRIK SUSU
STERILISASI *ULTRA HIGH TEMPERATURE PLAIN*
YANG BERKAPASITAS 21.000 L PRODUK/HARI**

MAKALAH KOMPREHENSIF

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:
FANI NOVITA HALIM
6103006077

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2010**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Fani Novita Halim

NRP : 6103006077

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul :

Aplikasi Pengendalian Mutu Pada Pabrik Susu Sterilisasi *Ultra High Temperature Plain* yang Berkapasitas 21.000 L Produk/Hari

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 20 Juli 2010
Yang menyatakan,



Fani Novita Halim

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Komprehensif yang berjudul: “**Aplikasi Pengendalian Mutu Pada Pabrik Susu Sterilisasi *Ultra High Temperature Plain* yang Berkapasitas 21.000 L Produk/Hari**” yang diajukan oleh Fani Novita Halim (6103006077), telah diujikan pada tanggal 19 Juli 2010 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Ir. Indah Kuswardani, MP.

Tanggal: 26-07-2010

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,



Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.

Tanggal: 28-7-2010

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Komprehensif yang berjudul “**Aplikasi Pengendalian Mutu Pada Pabrik Susu Sterilisasi *Ultra High Temperature Plain* yang Berkapasitas 21.000 L Produk/Hari**” yang diajukan oleh Fani Novita Halim (6103006077), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Netty Kusumawati, STP., M.Si.

Tanggal: 26-07-2010

Dosen Pembimbing I,



Ir. Indah Kuswardani, MP.

Tanggal: 26-07-2010

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

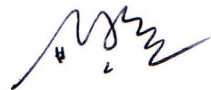
Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam MAKALAH KOMPREHENSIF saya yang berjudul:

Aplikasi Pengendalian Mutu Pada Pabrik Susu Sterilisasi *Ultra High Temperature Plain* yang Berkapasitas 21.000 L Produk/Hari

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (c) Tahun 2009).

Surabaya, 20 Juli 2010



Fani Novita Halim

Fani Novita Halim, NRP 6103006077. **Aplikasi Pengendalian Mutu Pada Pabrik Susu Sterilisasi *Ultra High Temperature Plain* yang Berkapasitas 21.000 L Produk/Hari.**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Indah Kuswardani, MP.
2. Netty Kusumawati, STP., M.Si.

ABSTRAK

Susu sterilisasi *Ultra High Temperature* (UHT) adalah susu segar yang mengalami proses pemanasan secara kontinyu pada suhu tinggi dengan waktu yang singkat dan dikemas secara aseptis. Proses UHT pada produk susu dilakukan pada suhu 135-150°C selama 2 sampai 5 detik.

Sebagai produk pangan, mutu susu sterilisasi UHT dan keamanannya harus terjamin. Untuk menjamin kualitas dan keamanannya perlu dilakukan pengendalian mutu mulai dari bahan baku dan pembantu, pengendalian bahan pengemas, pengendalian mutu proses pengolahan dari penimbangan hingga pengemasan, dan pengawasan mutu produk akhir.

Pengendalian mutu bahan baku dan pembantu meliputi pengujian kimia, mikrobiologi, dan organoleptik. Pengendalian mutu bahan pengemas meliputi pengujian desain dan bentuk kemasan serta laminasi. Pengendalian mutu proses produksi yang dilakukan meliputi pengecekan suhu saat pendinginan awal dan pemanasan 30°C, waktu standarisasi, pengukuran globula lemak, uji mikrobiologi dan peroksidase setelah sterilisasi, uji organoleptik, dan pengujian terhadap kemasan produk. Untuk pengendalian produk akhir meliputi pengujian kimia, mikrobiologis, dan organoleptik. Dengan pengendalian mutu proses produksi ini, diharapkan dapat mencegah atau meminimalkan kemungkinan dan kesalahan-kesalahan yang muncul selama proses produksi yang dapat mempengaruhi kualitas produk susu sterilisasi UHT.

Kata Kunci: Mutu, Susu, Sterilisasi

Fani Novita Halim, NRP 6103006077. **Application of Quality Control at Dairy Product Ultra High Temperature Sterilization Plain with Capacity 21,000 L Product/Day.**

Advisory Committee:

1. Ir. Indah Kuswardani, MP.
2. Netty Kusumawati, STP., M.Si.

ABSTRACT

Ultra High Temperature (UHT) sterilization of milk is a process of continuous heating at high temperatures in a short time and packed in aseptic. UHT processing of milk products made at a temperature of 135-150°C for 2 to 5 seconds.

As a food product, quality and safety of UHT sterilization of milk must be guaranteed. Quality control is necessary to ensure quality and safety. Quality control start from raw and auxiliary materials, packaging, production process from weighing until packaging, and final product.

Quality control of raw and auxiliary materials including chemical testing, microbiological, and organoleptic. Quality control of packaging is design and lamination packaging. Quality control of production processes which will include checking the temperature every initial cooling and heating 30°C, standardization time, globula fat measurement, microbiological and peroxide test, organoleptic, and testing of packaging products. To control the final product including chemical, microbiological, and organoleptic testing. With quality product of production process can prevent or minimize any mistakes in production process which is can influence the quality UHT sterilization of milk.

Keywords: Quality, Milk, Sterilization

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Makalah Komprehensif dengan judul **“Aplikasi Pengendalian Mutu Pada Pabrik Susu Sterilisasi *Ultra High Temperature Plain* yang Berkapasitas 21.000 L Produk/Hari”**. Penyusunan Makalah Komprehensif ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Indah Kuswardani, MP. dan Netty Kusumawati, STP., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulisan hingga terselesaikannya Makalah Komprehensif.
2. Semua pihak yang juga terkait di dalam membantu penulis untuk menyelesaikan Makalah Komprehensif ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan Makalah Komprehensif ini dengan sebaik mungkin namun menyadari masih ada kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 8 Juli 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1.	L
atar Belakang	1
1.2.	T
ujian	2
BAB II. PENGOLAHAN MUTU SUSU STERILISASI UHT	3
2.1. Pengendalian Mutu Bahan Baku dan Bahan Pembantu	3
2.1.1. Susu Segar	4
2.1.2. <i>Anhydrous Milk Fat</i>	12
2.1.3. <i>Skim Milk Powder</i>	14
2.2. Pengendalian Mutu Bahan Pengemas	15
2.3. Pengendalian Mutu Selama Proses	17
2.3.1. Penimbangan	17
2.3.2. Pendinginan	17
2.3.3. Pemanasan 30°C	17
2.3.4. Standarisasi dan Pencampuran	19
2.3.5. Penyaringan	19
2.3.6. Pemanasan II	19
2.3.7. Homogenisasi	19
2.3.8. Pemanasan III	20

2.3.9. Sterilisasi	20
2.3.10. Pendinginan	20
2.3.11. Pengemasan	20
2.4. Pengendalian Mutu Produk Akhir	21
BAB III. APLIKASI PENGENDALIAN MUTU PRODUKSI	
SUSU UHT	25
3.1. Pengendalian Mutu Bahan Baku dan Bahan Pembantu	27
3.1.1. Susu Segar	27
3.1.2. <i>Anhydrous Milk Fat</i>	27
3.1.3. <i>Skim Milk Powder</i>	27
3.2. Pengendalian Mutu Bahan Pengemas	28
3.3. Pengendalian Mutu Selama Proses	28
3.4. Pengendalian Mutu Produk Akhir	29
BAB IV. KESIMPULAN	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN 1 Standar Mutu Susu Segar	35
LAMPIRAN 2 Standar Mutu Susu UHT	36
LAMPIRAN 3 Analisa Kimia dan Mikrobiologi	37
LAMPIRAN 4 Lembar Kerja Pengendalian Mutu Bahan-Bahan	49
LAMPIRAN 5 Lembar Kerja Pengendalian Mutu Bahan Pengemas	51
LAMPIRAN 6 Lembar Kerja Proses Produksi	52
LAMPIRAN 7 Lembar Kerja Pengendalian Mutu Produk Akhir	55

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1. Diagram Alir Proses Pengolahan Susu Sterilisasi UHT 18

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Jenis Mikroba Berdasarkan Suhu Pertumbuhan	5
Tabel 2.2. Spesifikasi Mutu <i>Anhydrous Milk Fat</i>	13
Tabel 2.3. Spesifikasi Mutu <i>Skim Milk Powder</i>	14
Tabel 3.1. Pengendalian Mutu Pabrik Pengolahan Susu UHT	25

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN 1 Standar Mutu Susu Segar	35
LAMPIRAN 2 Standar Mutu Susu UHT	36
LAMPIRAN 3 Analisa Kimia dan Mikrobiologi	37
LAMPIRAN 4 Lembar Kerja Pengendalian Mutu Bahan-Bahan	49
LAMPIRAN 5 Lembar Kerja Pengendalian Mutu Bahan Pengemas	51
LAMPIRAN 6 Lembar Kerja Proses Produksi	52
LAMPIRAN 7 Lembar Kerja Pengendalian Mutu Produk Akhir	55