

**PROSES PENGOLAHAN SUSU PASTEURISASI
DAN YOGURT DI CV. CITA NASIONAL
SALATIGA**

**LAPORAN PRAKTIK KERJA
INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH:

MEYTHALIA SIANTO

6103020022

GABRIELE SABRINA ROMADANI

6103020045

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2023**

**PROSES PENGOLAHAN SUSU PASTEURISASI DAN
YOGURT DI CV. CITA NASIONAL SALATIGA**

**LAPORAN PRAKTIK KERJA
INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN**

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

OLEH:

MEYTHALIA SIANTO

6103020022

GABRIELE SABRINA ROMADANI

6103020045

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

2023

LEMBAR PERSETUJUAN

Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul **“Proses Pengolahan Susu Pasteurisasi dan Yogurt di CV. Cita Nasional Salatiga”**, yang diajukan oleh Meythalia Sianto (6103020022) dan Gabriele Sabrina Romadani (6103020045), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

CV. Cita Nasional
Kepala R&D dan QC



Moh. Nur Ali Muslim, S.Pt.
Tanggal: 21 Juli 2023

Dosen Pembimbing,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Laurensia", written over a large, stylized black signature.

Laurensia Maria Yulian Dwiputranti
Darmoatmodjo, S.Pt., M.Biotech
NIK: 611.18.1018/NIDN: 0721078805
Tanggal: 21 Juli 2023

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul "Proses Pengolahan Susu Pasteurisasi dan Yogurt di CV. Cita Nasional Salatiga", yang diajukan oleh Meythalia Sianto (6103020022) dan Gabriele Sabrina Romadani (6103020045), telah diujikan pada tanggal 12 Juli 2023 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Laurensia Maria Yulian Dwiputranti Darmoatmodjo, S.Pt., M.Biotech

NIK: 611.18.1018/NIDN: 0721078805

Tanggal: 21 Juli 2023

Mengetahui,

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian,

Ketua,



Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

NIK: 611.89.0155

NIDN: 0004066401

Tanggal: 25-07-2023

Devy Ignatius Srianta, S.TP., MP.

NIK: 611.00.0429

NIDN: 0726017402

Tanggal: 25-7-2023.

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Laurensia Maria Yulian Dwiputranti
Darmoaatmodjo, S.Pt., M.Biotech
Sekretaris : Moh. Nur Ali Muslim, S.Pt.

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini kami menyatakan bahwa dalam Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan kami yang berjudul:

Proses Pengolahan Susu Pasteurisasi dan Yogurt di CV. Cita Nasional Salatiga

adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila karya kami tersebut merupakan plagiarisme, maka kami 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 (e) Tahun 2010.

Surabaya, 24 Juli 2023

Yang menyatakan,



Meythalia Sianto

Gabriele Sabrina Romadani

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Meythalia Sianto, Gabriele Sabrina Romadani
NRP : 6103020022, 6103020045

Menyetujui laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan kami:

Judul:

Proses Pengolahan Susu Pasteurisasi dan Yogurt di CV. Cita Nasional Salatiga

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, 24 Juli 2023

Yang menyatakan,



Meythalia Sianto

Gabriele Sabrina Romadani

Meythalia Sianto, NRP 6103020022 dan Gabriele Sabrina Romadani, NRP 6103020045. **Proses Pengolahan Susu Pasteurisasi dan Yogurt di CV. Cita Nasional Salatiga.**

Pembimbing: Laurensia Maria Yulian Dwiputranti Darmoatmodjo, S.Pt., M.Biotech.

ABSTRAK

Susu sapi merupakan bahan pangan hewani yang memiliki sifat mudah rusak sehingga memerlukan proses penanganan dan pengolahan yang baik untuk mencegah kerusakan. Proses pengolahan susu sapi menjadi susu pasteurisasi dan yogurt merupakan salah satu upaya memperpanjang umur simpan susu sapi. CV. Cita Nasional merupakan salah satu perusahaan milik perseorangan yang bergerak di pengolahan susu. CV. Cita Nasional terletak di Jalan Raya Kopeng Km 5, Desa Sumogawe, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah. Struktur organisasi yang diterapkan perusahaan adalah struktur organisasi lini dan staf dengan 144 tenaga kerja. Perusahaan bekerja sama dengan lima koperasi unit desa (KUD) untuk menyediakan bahan baku susu segar dan beberapa perusahaan untuk penyediaan bahan tambahan produksi susu pasteurisasi dan yogurt. Proses pengolahan susu pasteurisasi di perusahaan dilakukan secara kontinu sedangkan proses pengolahan yogurt dilakukan secara *batch*. Produk susu pasteurisasi dikemas dalam bentuk *cup* dan *pack* sedangkan yogurt dalam bentuk *cup* dan botol. Perusahaan didukung oleh berbagai peralatan, mesin, dan sumber daya listrik yang diperoleh melalui PLN dan genset. Perusahaan menerapkan kegiatan sanitasi pada lingkup pabrik dan peralatan. Para pekerja juga dihimbau untuk bertindak higienis selama di lingkungan pabrik. Perusahaan juga melakukan pengolahan limbah cair dan padat serta pengendalian mutu pada bahan baku susu segar, susu setengah jadi, produk jadi, dan proses produksi.

Kata kunci: Susu Pasteurisasi, Yogurt, CV. Cita Nasional

Meythalia Sianto, NRP 6103020022 and Gabriele Sabrina Romadani, NRP 6103020045. **Pasteurized Milk and Yogurt Processing at CV. Cita Nasional Salatiga.**

Supervisor: Laurensia Maria Yulian Dwiputranti Darmoatmodjo, S.Pt., M.Biotech.

ABSTRACT

Milk is an easily damage dairy product, so it requires good handling and processing to prevent spoilage. The process of processing milk into pasteurized milk and yogurt is an effort to extend the shelf life of milk. CV. Cita Nasional is a privately owned company engaged in milk processing. CV. Cita Nasional is located on Raya Kopeng Street Km 5, Sumogawe Village, Getasan District, Semarang Regency, Central Java. The organizational structure adopted by the company is a line and staff with 144 employees. The company cooperates with five dairy village cooperatives to provide fresh milk and several companies to provide additional materials for producing pasteurized milk and yogurt. The processing of pasteurized milk in the company is carried out continuously, while the processing of yogurt is in batches. Pasteurized milk products are packaged in cups and packs, while yogurt is packaged in cups and bottles. The company is supported by various equipment, machines, and electricity sources obtained through the national electricity company and generators. The company implements sanitation activities in the scope of factories and equipment. Workers are also encouraged to follow strict hygiene practices in the factory. The company also performs liquid and solid waste processing and quality control for fresh milk, semi-finished milk, finished products, and production processes.

Keywords: Pasteurized Milk, Yogurt, CV. Cita Nasional

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kasih karunia-Nya yang tidak berkesudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan (PKIPP) dengan judul **“Proses Pengolahan Susu Pasteurisasi dan Yogurt di CV. Cita Nasional Salatiga”**. Penyusunan laporan PKIPP ini juga tidak terlepas dari peran berbagai pihak, oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Laurensia Maria Yulian Dwiputranti Darmaatmodjo, S.Pt., M.Biotech. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pemikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis.
2. Kepala CV. Cita Nasional dan Bapak Moh. Nur Ali Muslim, S.Pt. selaku pembimbing lapangan serta semua karyawan CV. Cita Nasional yang telah membimbing, mengarahkan serta memberikan bantuan baik secara tertulis maupun lisan ketika penulis berada di CV. Cita Nasional.
3. Keluarga dan sahabat-sahabat penulis yang telah senantiasa memberikan semangat dan mendukung penulis dalam menyelesaikan penulisan.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan ini masih jauh dari kata sempurna. Semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 5 Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| LEMBAR PERSETUJUAN | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN..... | iii |
| SUSUNAN TIM PENGUJI..... | iv |
| LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH..... | v |
| LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH | vi |
| ABSTRAK | vii |
| ABSTRACT | viii |
| KATA PENGANTAR | ix |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR GAMBAR..... | xii |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Tujuan | 2 |
| 1.2.1. Tujuan Umum | 2 |
| 1.2.2. Tujuan Khusus | 3 |
| 1.3. Metode Pelaksanaan | 3 |
| 1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan | 3 |
| II. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN | 4 |
| 2.1. Riwayat Singkat Perusahaan | 4 |
| 2.2. Lokasi Perusahaan | 5 |
| 2.3. Tata Letak Pabrik | 7 |
| III. STRUKTUR ORGANISASI PERUSAHAAN | 12 |
| 3.1. Struktur Organisasi | 12 |
| 3.2. Deskripsi Tugas dan Kualifikasi Karyawan | 15 |
| 3.3. Kesejahteraan Karyawan | 19 |
| IV. BAHAN BAKU DAN BAHAN TAMBAHAN | 24 |
| 4.1. Bahan Baku Susu Pasteurisasi dan Yogurt | 24 |
| 4.1.1. Susu Sapi Segar | 24 |
| 4.1.2. Kultur <i>Starter</i> | 28 |
| 4.2. Bahan Tambahan | 30 |
| V. PROSES PRODUKSI | 37 |
| 5.1. Proses Produksi Susu Pasteurisasi | 37 |
| 5.2. Urutan Proses dan Fungsi Pengolahan Yogurt | 42 |

| | |
|--|-----|
| VI. PENGEMASAN, PENYIMPANAN, DAN DISTRIBUSI | 48 |
| 6.1. Bahan Pengemas dan Proses Pengemasan | 48 |
| 6.1.1 Kemasan Susu Pasteurisasi di CV. Cita Nasional | 48 |
| 6.1.2. Kemasan Yogurt di CV. Cita Nasional | 52 |
| 6.2. Alat Penyimpanan dan Metode Penyimpanan | 55 |
| 6.3. Metode dan Wilayah Distribusi | 57 |
| VII. MESIN DAN PERALATAN | 59 |
| 7.1. Mesin | 59 |
| 7.2. Peralatan | 73 |
| VIII. ENERGI YANG DIGUNAKAN | 85 |
| 8.1. Sumber Daya Manusia | 85 |
| 8.2. Sumber Daya Listrik | 86 |
| IX. SANITASI | 87 |
| 9.1. Sanitasi Pabrik | 87 |
| 9.2. Sanitasi Peralatan | 88 |
| 9.3. Higienitas Pekerja | 89 |
| X. PENGOLAHAN LIMBAH | 91 |
| 10.1. Limbah Cair | 91 |
| 10.2. Limbah Padat | 93 |
| XI. PENGENDALIAN MUTU | 95 |
| 11.1. Pengendalian Mutu Bahan Baku Susu Segar | 95 |
| 11.2. Pengendalian Mutu Produk dan Proses Produksi | 102 |
| 11.2.1. Pengendalian Mutu Susu Setengah Jadi | 103 |
| 11.2.2. Pengendalian Mutu Produk Jadi | 103 |
| 11.2.3. Pengendalian Mutu Proses Produksi | 105 |
| XII. TUGAS KHUSUS | 107 |
| 12.1. Usulan Pembaruan SOP dan Dokumen Pengujian di Laboratorium (Meythalia Sianto/6103020022) | 107 |
| 12.2. Analisa Peluang Pengembangan Varian Baru Produk Yogurt (Gabriele Sabrina Romadani/6103020045) | 117 |
| XIII. PENUTUP | 122 |
| 13.1. Kesimpulan | 122 |
| 13.2. Saran | 122 |
| DAFTAR PUSTAKA | 123 |
| LAMPIRAN | 140 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 2.1. Batas geologis CV. Cita Nasional | 7 |
| Gambar 2.2. <i>Layout</i> CV. Cita Nasional | 8 |
| Gambar 3.1. Struktur organisasi CV. Cita Nasional | 14 |
| Gambar 4.1. Diagram alir proses persiapan kultur <i>starter</i> F1 | 29 |
| Gambar 4.2. Diagram alir proses persiapan kultur <i>starter</i> F2 | 30 |
| Gambar 5.1. Diagram alir proses produksi susu pasteurisasi | 39 |
| Gambar 6.1. Susu pasteurisasi kemasan <i>cup</i> | 50 |
| Gambar 6.2. Susu pasteurisasi kemasan <i>minipack</i> dan <i>purepack</i> | 51 |
| Gambar 6.3. Proses pengemasan <i>minipack</i> dan <i>purepack</i> | 52 |
| Gambar 6.4. Produk yogurt kemasan <i>cup</i> | 53 |
| Gambar 6.5. Produk yogurt kemasan botol | 54 |
| Gambar 6.6. Krat | 56 |
| Gambar 6.7. Ruang penyimpanan susu pasteurisasi | 56 |
| Gambar 6.8. Ruang penyimpanan yogurt | 57 |
| Gambar 6.9. Proses muat produk dalam truk | 58 |
| Gambar 7.1. <i>Flowmeter</i> | 59 |
| Gambar 7.2. <i>Plate Heat Exchanger</i> (PHE) | 60 |
| Gambar 7.3. <i>Raw milk tank</i> | 60 |
| Gambar 7.4. <i>Mixer</i> | 61 |
| Gambar 7.5. Tangki penampungan (T-301) | 62 |
| Gambar 7.6. <i>Mixing tank</i> (T-201) | 62 |
| Gambar 7.7. <i>Intermediate tank</i> (T-202) | 63 |
| Gambar 7.8. <i>Storage tank</i> (T-401 & T-402) | 64 |
| Gambar 7.9. Pipa <i>holding tube</i> | 64 |
| Gambar 7.10. <i>Boiler</i> | 65 |
| Gambar 7.11. <i>Homogenizer</i> | 66 |
| Gambar 7.12. <i>Balance tank</i> | 66 |
| Gambar 7.13. <i>CIP tank</i> | 67 |
| Gambar 7.14. <i>Ice bank</i> | 67 |
| Gambar 7.15. Mesin pengemas <i>minipack</i> dan <i>purepack</i> | 68 |
| Gambar 7.16. <i>Cup filler</i> | 69 |
| Gambar 7.17. <i>Cup sealer</i> | 70 |
| Gambar 7.18. <i>Conveyor belt</i> | 70 |
| Gambar 7.19. <i>Mixing tank</i> yogurt | 71 |
| Gambar 7.20. Inkubator | 72 |
| Gambar 7.21. Sentrifus | 72 |
| Gambar 7.22. <i>Filter</i> | 73 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 7.23. <i>Refrigerator</i> | 73 |
| Gambar 7.24. Termometer | 74 |
| Gambar 7.25. Refraktometer | 75 |
| Gambar 7.26. Butirometer | 75 |
| Gambar 7.27. <i>Resazurin test kit</i> | 76 |
| Gambar 7.28. <i>Waterbath</i> | 77 |
| Gambar 7.29. <i>Peroxide test strip</i> | 78 |
| Gambar 7.30. <i>Glucose test strip</i> | 79 |
| Gambar 7.31. <i>Rapid test strip</i> | 79 |
| Gambar 7.32. pH meter | 80 |
| Gambar 7.33. Laktodensimeter | 81 |
| Gambar 7.34. <i>IR Moisture</i> | 81 |
| Gambar 7.35. SOP <i>maintenance</i> CV. Cita Nasional | 83 |
| Gambar 12.1. Desain label kemasan produk inovasi | 120 |
| Gambar 12.2. Desain kemasan produk inovasi | 121 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 2.1. Keterangan <i>layout</i> CV. Cita Nasional | 9 |
| Tabel 3.1. Susunan personalia CV. Cita Nasional | 19 |
| Tabel 4.1. Jadwal pengiriman susu segar oleh <i>supplier</i> | 26 |
| Tabel 4.2. Syarat mutu susu sapi segar (SNI 3141.1:2011) | 27 |
| Tabel 4.3. Komposisi kimiawi bubuk skim | 30 |
| Tabel 7.1. Perawatan mesin produksi di CV. Cita Nasional | 84 |
| Tabel 8.1. Posisi dan jumlah karyawan di CV. Cita Nasional | 85 |
| Tabel 9.1. Tahap CIP yang dilakukan oleh CV. Cita Nasional | 89 |
| Tabel 11.1. Standar kualitas susu segar CV. Cita Nasional | 96 |
| Tabel 11.2. Tingkat kualitas susu pada pengujian MBRT | 102 |
| Tabel 11.3. Tingkat kualitas susu pada pengujian resazurin | 102 |
| Tabel 11.4. Standar mutu produk setengah jadi | 103 |
| Tabel 11.5. Standar mutu produk susu pasteurisasi | 104 |
| Tabel 12.1. <i>Form</i> hasil pengujian bahan baku susu segar | 114 |
| Tabel 12.2. <i>Form</i> hasil pengujian produk susu pasteurisasi | 115 |
| Tabel 12.3. <i>Form</i> hasil pengujian produk yogurt | 116 |