

**PROSES PENGOLAHAN *NON DAIRY CREAMER*
(NDC) DI PT. LAUTAN NATURAL KRIMERINDO
MOJOKERTO**

**LAPORAN PRAKTIK KERJA
INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH:

CARISSA FELITA

6103020024

DEA BELLA VIRGINIA SALIM

6103020066

**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 *Non Dairy Creamer* (NDC) di PT. Lautan Natural Krimerindo Mojokerto**", yang diajukan oleh Carissa Felita (6103020024) dan Dea Bella Virginia Salim (6103020066), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Pembimbing Lapangan,



Angga Surya Riswanto

Tanggal: 25 Juli 2023

Dosen Pembimbing,



Chatarina Yavuk Trisnawati, S.TP., MP.

NIK: 611.03.0562

NIDN: 0730047302

Tanggal: 25 Juli 2023

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul “Proses Pengolahan *Non Dairy Creamer (NDC)* di PT. Lautan Natural Krimerindo Mojokerto”, yang diajukan oleh Carissa Felita (6103020024) dan Dea Bella Virginia Salim (6103020066), telah diujikan pada tanggal 12 Juli 2023 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



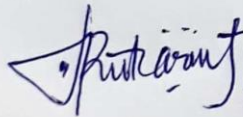
Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

NIK/NIDN: 611.03.0562 / 0730047302

Tanggal: 25 Juli 2023

Mengetahui,

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian,
Ketua,



Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si

NIK: 611.89.0155

NIDN: 0004066401

Tanggal: 27 Juli 2023



Dr. Lenatus Srianata, STP., MP.

NIK: 611.00.0429

NIDN: 0726017402

Tanggal: 27 Juli 2023

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

Sekretaris : Angga Surya Riswanto

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

Proses Pengolahan *Non Dairy Creamer* (NDC) di PT. Lautan Natural Krimerindo Mojokerto

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, 25 Juli 2023
Yang menyatakan,



Carissa Felita

Dea Bella V. S.

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Carissa Felita, Dea Bella Virginia Salim
NRP : 6103020024, 6103020066

Menyetujui Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan kami:

Judul:

Proses Pengolahan *Non Dairy Creamer* (NDC) di PT. Lautan Natural Krimerindo Mojokerto

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, 25 Juli 2023

Yang menyatakan,



Carissa Felita

Dea Bella V. S.

Carissa Felita (6103020024), Dea Bella Virginia Salim (6103020066).

Proses Pengolahan *Non Dairy Creamer* (NDC) di PT. Lautan Natural Krimerindo Mojokerto.

Dosen Pembimbing: Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

ABSTRAK

Krimer merupakan salah satu produk pangan yang terbuat dari susu segar hewani yang kemudian diambil bagian lemaknya untuk diolah menjadi *dairy creamer*, namun *dairy creamer* mengandung asam lemak jenuh yang cukup tinggi sehingga muncul inovasi produk krimer yang terbuat dari minyak nabati yaitu *non dairy creamer* (NDC). PT. Lautan Natural Krimerindo Mojokerto (PT. LNK) merupakan industri pengolahan pangan yang bergerak dalam memproduksi NDC sejak tahun 2010. Jumlah tenaga kerja PT. LNK yaitu 499 dengan tipe struktur organisasi lini. Bahan baku yang digunakan untuk pembuatan NDC yaitu minyak nabati berupa minyak kelapa dan minyak inti kelapa sawit serta sirup glukosa, dengan bahan tambahan seperti protein, penstabil, pengemulsi, dan bahan aditif. Proses pembuatan NDC meliputi *wet mixing*, *aging*, pemanasan I, homogenisasi, pemanasan II, pasteurisasi, penyaringan, pengeringan, pendinginan, penyimpanan, dan pengemasan. Proses pengolahan NDC didukung dengan adanya sumber daya listrik yang berasal dari PLN, solar, dan gas. PT. LNK menerapkan sistem sanitasi yang baik yaitu meliputi sanitasi pekerja, ruangan, mesin dan alat, serta lingkungan pabrik seperti pengolahan limbah cair. Pengendalian mutu untuk bahan baku, bahan tambahan, proses produksi, dan produk akhir berdasarkan *Quality Plan* seperti pengujian laboratorium. NDC yang diproduksi oleh PT. LNK dipasarkan dengan sistem B2B dan B2C dan diekspor ke negara lain.

Kata kunci: *Non dairy creamer*, PT. Lautan Natural Krimerindo Mojokerto.

Carissa Felita (6103020024), Dea Bella Virginia Salim (6103020066).
Non Dairy Creamer (NDC) Processing Process at PT. Lautan Natural Krimerindo Mojokerto.
Supervisor: Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

ABSTRACT

Creamer is one of the food products made from animal fresh milk which is then taken for the fat part processed into dairy creamer, but dairy creamer contains high enough saturated fatty acids so that innovations in creamer products made from vegetable oils appear, namely non-dairy creamer (NDC). PT. Lautan Natural Krimerindo Mojokerto (PT. LNK) is a food processing industry that has been engaged in producing NDC since 2010. The workforce of PT. LNK namely 499 with a line organizational structure type. The raw materials used for the manufacture of NDC are vegetable oils in the form of coconut oil and palm kernel oil and glucose syrup, with additional ingredients such as proteins, stabilizers, emulsifiers, and additives. The NDC manufacturing process includes wet mixing, aging, heating I, homogenization, heating II, pasteurization, filtering, drying, cooling, storage, and packaging. The NDC processing process is supported by the presence of electricity from PLN, diesel, and gas. PT. LNK implements a good sanitation system, which includes sanitation for workers, rooms, tools and machines, and the factory environment such as liquid waste treatment. Quality control for raw materials, additives, production processes, and final products based on the Quality Plan such as laboratory testing. NDC produced by PT. LNK is marketed with B2B and B2C systems and exported to other countries.

Keywords: *Non dairy creamer*, PT. Lautan Natural Krimerindo Mojokerto.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan (PKIPP) dengan judul “**Proses Pengolahan *Non Dairy Creamer* (NDC) di PT. Lautan Natural Krimerindo Mojokerto**”. Penyusunan laporan ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. PT. Lautan Natural Krimerindo yang telah memberikan kesempatan dan wadah kepada kami untuk menjalankan kegiatan PKIPP.
2. Direktur PT. Lautan Natural Krimerindo, Bapak Hendrik yang telah mengizinkan kami untuk mengamati dan terlibat secara langsung dalam proses pengolahan *non dairy creamer*.
3. Ibu Indra, Bapak Ilham, Bapak Rochmad, Bapak Maul, serta para pendamping yang telah memberikan pendampingan selama kegiatan PKIPP berlangsung.
4. Pembimbing lapang, Bapak Angga Surya Riswanto yang telah memberikan pendampingan selama kegiatan PKIPP berlangsung serta pembimbing tugas khusus.
5. Dosen pembimbing, Ibu Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP. yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam membimbing selama kegiatan PKIPP berlangsung hingga penyusunan laporan.
6. Orang tua, saudara, teman-teman, dan seluruh pihak yang telah memberikan dukungan baik secara materi maupun spiritual.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 6 Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SUSUNAN TIM PENGUJI.....	iv
LEMBAR KEASLIAN	v
LEMBAR KESEDIAAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL	xviii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.2.1. Tujuan Umum.....	2
1.2.2. Tujuan Khusus.....	2
1.3. Metode Pelaksanaan	3
1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	3
II. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	5
2.1. Sejarah dan Perkembangan Perusahaan	5
2.2. Visi dan Misi Perusahaan	6
2.2.1. Visi Perusahaan	6
2.2.2. Misi Perusahaan	7
2.2.3. Nilai-nilai Inti (<i>Core Value</i>)	7
2.3. Lokasi Pabrik.....	9
2.3.1. Denah Pabrik.....	11
2.3.2. Tata Letak Pabrik	14
III. STRUKTUR ORGANISASI	16
3.1. Struktur Organisasi.....	16
3.1.1. <i>Business to Business</i> (B2B).....	17
3.1.2. <i>Business to Customer</i> (B2C)	17

3.1.3. <i>International Sales (INT Sales)</i>	18
3.1.4. <i>Sales and Marketing (MKT)</i>	18
3.1.5. <i>Research and Development (RnD)</i>	18
3.1.6. <i>Purchasing (PRC)</i>	18
3.1.7. <i>Finance and Accounting (FAC)</i>	19
3.1.8. <i>Human Resources and General Affair (HRG)</i>	19
3.1.9. <i>Quality Assurance (QAS)</i>	20
3.1.10. <i>Health, Safety, and Environment (HSE)</i>	20
3.1.11. <i>Head Operasional</i>	20
3.1.12. <i>Production (PRD)</i>	21
3.1.13. <i>Maintenance (MNT)</i>	21
3.1.14. <i>Utility (UTY)</i>	21
3.1.15. <i>Quality Control (QCT)</i>	21
3.1.16. <i>Logistic (LOG)</i>	22
3.1.17. <i>Production Planning Control (PPC)</i>	22
3.1.18. <i>Engineering (ENG)</i>	22
3.2. <i>Ketenagakerjaan</i>	22
3.2.1. <i>Jam Kerja</i>	23
3.2.2. <i>Kesejahteraan Karyawan</i>	23
IV. <i>BAHAN-BAHAN</i>	25
4.1. <i>Bahan Baku</i>	25
4.1.1. <i>Minyak</i>	25
4.1.2. <i>Sirup Glukosa</i>	26
4.1.3. <i>Air</i>	27
4.1.3.1. <i>Ultra Filtrasi</i>	28
4.1.3.2. <i>Softernisasi</i>	28
4.1.3.3. <i>Reverse Osmosis</i>	28
4.2. <i>Bahan Pembantu</i>	29
4.2.1. <i>Protein</i>	29
4.2.2. <i>Penstabil</i>	29
4.2.3. <i>Pengemulsi</i>	30
4.3. <i>Aditif</i>	30
4.3.1. <i>Perasa</i>	30
4.3.2. <i>Pewarna</i>	30
4.3.3. <i>Anti kempal</i>	31
V. <i>PROSES PENGOLAHAN</i>	32

5.1. <i>Wet Mixing</i>	33
5.2. <i>Aging</i>	33
5.3. Pemanasan I.....	33
5.4. Homogenisasi	34
5.5. Pemanasan II	34
5.6. Pasteurisasi	34
5.7. Penyaringan.....	34
5.8. Pengerinan.....	35
5.9. Pendinginan.....	36
5.10. Penyimpanan	36
VI. PENGEMASAN DAN PENYIMPANAN.....	37
6.1. Kemasan Produk	37
6.1.1. <i>Primary Package</i>	37
6.1.1.1. B2B (<i>Business to Business</i>).....	37
6.1.1.2. B2C (<i>Business to Customer</i>)	37
6.1.2. <i>Secondary Package</i>	38
6.1.3. <i>Shipper</i>	38
6.2. Proses Pengemasan.....	39
6.2.1. Pemindahan dari Silo	40
6.2.2. Pengisian	40
6.2.3. <i>Sealing</i>	40
6.2.4. <i>Flatering</i>	41
6.2.5. Pengecekan benda logam/besi.....	41
6.2.6. Pengecekan berat.....	41
6.2.7. Pemberian label.....	42
6.2.8. Pencetakan	42
6.3. Penyimpanan Produk.....	42
VII. SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN	43
7.1. Jenis Mesin.....	43
7.1.1. <i>Turbo Mixer</i>	43
7.1.2. <i>Homogenizer</i>	43
7.1.3. <i>Shieveter</i>	43
7.1.4. <i>Spray Dryer</i>	44
7.1.5. Mesin Pengemasan.....	44
7.2. Jenis Peralatan	45
7.2.1. Silo	45

7.2.2. Hydration Tank	45
7.2.3. Balance Tank	46
7.2.4. Hot Water Tank.....	46
7.2.5. Holding Tube	46
7.2.6. Feeding Tank	46
7.2.7. Buffer Tank.....	46
7.2.8. High Pressure Pump	47
7.2.9. Vibro Fluidized Bed	47
VIII. DAYA DAN PERAWATAN MESIN	48
8.1. Daya	48
8.1.1. Sumber Daya Listrik	48
8.1.1.1. Diesel Engine	48
8.1.1.2. Gas Engine	49
8.2. Perawatan Mesin	49
IX. SANITASI PABRIK.....	50
9.1. Sanitasi Pekerja	50
9.2. Sanitasi Ruang.....	50
9.3. Sanitasi Mesin dan Alat.....	51
9.4. Sanitasi Lingkungan Pabrik.....	53
9.4.1. Bak Limbah.....	55
9.4.2. Grease Trap	55
9.4.3. Bak Ekualisasi.....	55
9.4.4. Dissolved Air Floation (DAF)	55
9.4.5. Bak Aerasi.....	55
9.4.6. Sludge Storage dan Filter Press.....	56
9.4.7. Membrane Bio Reactor (MBR).....	56
X. PENGENDALIAN MUTU.....	57
10.1. Pengendalian Mutu Bahan Baku dan Bahan Tambahan....	57
10.1.1. Pengujian sifat fisik dan kimia	57
10.1.2. Pengujian secara mikrobiologis	58
10.1.3. Pengujian sensoris.....	58
10.2. Pengendalian Mutu selama Proses Produksi	58
10.2.1. Wet Mixing	59
10.2.2. Aging	59
10.2.3. Pemanasan I.....	59
10.2.4. Homogenisasi	59

10.2.5.Pemanasan II	59
10.2.6.Pasteurisasi	60
10.2.7.Penyaringan	60
10.2.8.Pengeringan	60
10.2.9.Pendinginan	60
10.2.10.Penyimpanan	60
10.2.11.Pengemasan	61
10.3. Pengendalian Mutu Produk Akhir	61
XI. PEMASARAN	62
11.1. <i>Original Equipment Manufacturer</i> (OEM)	62
11.2. <i>Bussines to Bussines</i> (B2B)	62
11.3. <i>Bussines to Costumer</i> (B2C)	62
XII. TUGAS KHUSUS	64
12.1. Pendugaan Umur Simpan <i>Non Dairy Creamer</i> (NDC) dengan Penambahan Anti Kempal A Menggunakan Metode Labuza oleh Carissa Felita (6103020024)	64
12.1.1. Latar Belakang	64
12.1.2. Tujuan	66
12.1.3. Metode Percobaan	66
12.1.3.1. Bahan dan Alat	66
12.1.4. Prosedur Percobaan	66
12.1.4.1. Percobaan Penentuan Umur Simpan Sampel	66
12.1.5. Data dan Perhitungan	68
12.1.5.1. Kurva Sorpsi Isotermis dan Persamaan Garis	76
12.1.5.2. Penentuan Umur Simpan Sampel	77
12.1.5.3. Hasil Umur Simpan Sampel	79
12.1.5.4. Kesimpulan	80
12.1.6. Pembahasan	80
12.2. Pendugaan Umur Simpan <i>Non Dairy Creamer</i> (NDC) dengan Penambahan Anti Kempal B Menggunakan Metode Labuza oleh Dea Bella Virginia Salim (6103020066)	83
12.2.1. Latar Belakang	83
12.2.2. Tujuan	85
12.2.3. Metode Pengujian	85

12.2.3.1. Alat.....	85
12.2.3.2. Bahan	85
12.2.3.3. Prosedur Percobaan.....	86
12.2.4. Hasil Percobaan.....	88
12.2.4.1. Pengujian Kadar Air Sampel.....	88
12.2.4.2. Pengujian Kadar Air Kesetimbangan.....	88
12.2.4.3. Perhitungan Kadar Air Kesetimbangan....	90
12.2.4.4. RH Garam Jenuh.....	92
12.2.4.5. Bobot Kering dan Luas Permukaan Kemasan.....	93
12.2.4.6. Grafik Kurva Sorpsi Isotermis	94
12.2.4.7. Penentuan Umur Simpan Produk	95
12.2.4.8. Hasil Akhir.....	97
12.2.5. Pembahasan.....	98
12.2.5.1. Pengujian Kadar Air Awal	98
12.2.5.2. Pengujian Kadar Air Kritis.....	98
12.2.5.3. Pengujian Kadar Air Kesetimbangan.....	100
12.2.5.4. Penentuan Kurva Sorpsi Isotermis	100
12.2.5.5. Bobot Kering dan Luas Permukaan Kemasan.....	101
12.2.5.6. Penentuan Umur Simpan	102
XIII. KESIMPULAN DAN SARAN.....	104
13.1. Kesimpulan.....	104
13.2. Saran.....	105
DAFTAR PUSTAKA.....	106

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Peta Lokasi PT. Lautan Natural Krimerindo	11
Gambar 2. 2. Denah PT. LNK	12
Gambar 2. 3. Area Pengolahan Limbah PT. LNK.....	13
Gambar 2. 4. Tata Letak PT. LNK	15
Gambar 3. 1. Hierarki pada PT. LNK.....	16
Gambar 3. 2. Struktur Organisasi di PT. LNK	17
Gambar 4. 1. Proses Pengolahan Air di PT. LNK	27
Gambar 5. 1. Proses Pengolahan <i>Non Dairy Creamer</i>	32
Gambar 6. 1. Proses Pengemasan <i>Non Dairy Creamer</i>	40
Gambar 7. 1. <i>Statec Binder Packaging System</i>	44
Gambar 9. 1. Diagram Alir Proses CIP	52
Gambar 9. 2. Tahapan Pengolahan Air Limbah	54
Gambar 12. 1. Kemasan Sampel + <i>Anticaking</i>	65
Gambar 12. 2. Diagram Alir Percobaan Penentuan Umur Simpan dengan Metode Labuza	66
Gambar 12. 3. Sampel dalam Kontainer Desikator	74
Gambar 12. 4. Sampel Setelah di Oven	74
Gambar 12. 5. Kurva Sorpsi Isotermis NDC + FFA Tipe A	76
Gambar 12. 6. Diagram Alir Penentuan Umur Simpan NDC + FFA Tipe B dengan Metode Labuza	87
Gambar 12. 7. Grafik Kurva Sorpsi Isotermis	94

DAFTAR TABEL

Tabel 12. 1. Pembagian Penyimpanan Sampel dalam Desikator.....	68
Tabel 12. 2. Data Kadar Air Awal Sampel	68
Tabel 12. 3. Data Kadar Air Sampel Setelah Penyimpanan dalam Desikator.....	70
Tabel 12. 4. Data Pengamatan Kadar Air Kesetimbangan Sampel .	71
Tabel 12. 5. Data Penimbangan Sampel Keseluruhan	72
Tabel 12. 6. Jenis RH dan KA Larutan Garam Jenuh.....	74
Tabel 12. 7. Bobot Kering Sampel (Ws)	75
Tabel 12. 8. Ukuran Kemasan Sampel	75
Tabel 12. 9. Penentuan Umur Simpan Suhu 25°C.....	77
Tabel 12. 10. Hasil Umur Simpan Pada Suhu 25°C	79
Tabel 12. 11. Hasil Umur Simpan Pada Suhu 28°C	79
Tabel 12. 12. Hasil Umur Simpan Pada Suhu 30°C	79
Tabel 12. 13. Hasil Akhir Umur Simpan (Bulan).....	80
Tabel 12. 14. Data Hasil Uji Kadar Air Sampel	88
Tabel 12. 15. Data Hasil Uji Kadar Air Kesetimbangan	88
Tabel 12. 16. Data Hasil Perhitungan Kadar Air Kesetimbangan ...	90
Tabel 12. 17. Data RH Masing-masing Garam Jenuh	92
Tabel 12. 18. Data Bobot Kering Sampel.....	93
Tabel 12. 19. Data Luas Permukaan Kemasan	93
Tabel 12. 20. Data untuk Perhitungan Umur Simpan	94
Tabel 12. 21. Hasil Perhitungan Umur Simpan Sampel pada Suhu 25°C	95
Tabel 12. 22. Hasil Perhitungan Umur Simpan Sampel pada Suhu 28°C	96
Tabel 12. 23. Hasil Perhitungan Umur Simpan Sampel pada Suhu 30°C	97
Tabel 12. 24. Umur Simpan Sampel di Berbagai Suhu dan RH.....	97
Tabel 12. 25. Kenampakan Sampel pada Menit ke 20, 40, 60, 80, dan 100.....	99