

**PERENCANAAN USAHA PENGOLAHAN  
ES KRIM JAHE “Le Gingi Ice”  
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 6 L/ HARI  
(60 CUP/ HARI @100 g)**

**TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



**OLEH :**

**AGNES TRIFOSA**

**6103014074**

**THRESIA MARGARETH H.**

**6103014085**

**IRMADHANA DITA W.**

**6103014141**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2018**

**PERENCANAAN USAHA PENGOLAHAN  
ES KRIM JAHE “Le Gingi Ice”  
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 6 L/ HARI  
(60 CUP/ HARI @100 g)**

**TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN**

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

**OLEH :**

<b>AGNES TRIFOSA</b>	<b>6103014074</b>
<b>THRESIA MARGARETH H.</b>	<b>6103014085</b>
<b>IRMADHANA DITA W.</b>	<b>6103014141</b>

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2018**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Agnes Trifosa, Thresia Margareth H, Irmadhana Dita W  
NRP : 6103014074, 6103014085, 6103014141

Menyetujui karya ilmiah kami:

Judul:

**Perencanaan Usaha Pengolahan Es Krim Jahe “Le Gingi Ice” dengan  
Kapasitas Produksi 6 L/ Hari (60 Cup/ Hari @100 g)**

Untuk dipublikasi/ 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 saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 31 Juli 2018



Agnes Trifosa

Thresia Margareth H.

Irmadhana Dita W.

## LEMBAR PENGESAHAN

Adalah Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “Perencanaan  
Unit Pengolahan Es Krim Jahe “Le Gingi Ice” dengan Kapasitas Produksi  
1000 Cup/ Hari (60 Cup/ Hari @100 g)”, yang diajukan oleh Agnes Trifosa  
(6103014074), Thresia Margareth (6103014085) dan Irmadhana Dita W  
(6103014141), telah diujikan pada tanggal 26 Juli 2018 dan dinyatakan lulus oleh  
Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. Ir. Anna Ingani Widjasesputra, MS.

Tanggal: 14-8-2018

Mengetahui,  
Fakultas Teknologi Pertanian,  
Dekan,




Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP

Tanggal:

## LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul "**Perencanaan** **Unit Pengolahan Es Krim Jahe "Le Gingi Ice" dengan Kapasitas** **Produksi 6 L/ Hari (60 Cup/ Hari @100 g)**", yang diajukan oleh Agnes **Indira (6103014074)**, Thresia Margareth (6103014085) dan Irmadhana Dita **W (6103014141)**, telah diujikan dan dinyatakan lulus oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,



Dr. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, MS.

Tanggal: 14-8-2018

**LEMBAR PERNYATAAN  
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini kami menyatakan bahwa dalam Laporan Perencanaan Unit  
Pengolahan Pangan kami yang berjudul:

**PERENCANAAN USAHA PENGOLAHAN ES KRIM JAHE "Le Gingi  
Ice" DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 6 L/ HARI  
(60 CUP/ HARI @100 g)**

adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah  
dijadikan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi  
dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat  
yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara  
nyata tertulis, dicu dalam naskah ini dan disebutkan 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 (e) Tahun  
2010).

Surabaya, 31 Juli 2018



Agnes Trifosa

Thresia Margareth H.

Irmadhana Dita W.

Agnes Trifosa (6103014074), Thresia Margareth (6103014085), Irmadhana Dita (6103014141). **“Perencanaan Usaha Pengolahan Es Krim Jahe “Le Gingi Ice” dengan Kapasitas Produksi 6 L/ Hari (60 Cup/ Hari @100 g)”**.

Di bawah bimbingan: Dr. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, MS.

## ABSTRAK

Es krim adalah jenis makanan semi padat yang dibuat dengan cara pembekuan es krim dari campuran susu, lemak hewani maupun nabati, gula, dengan atau tanpa bahan tambahan makanan lain yang diijinkan. Tingkat pertumbuhan pasar es krim di dalam negeri terus meningkat sedikitnya 20% sateiap tahun. Dari hasil survei terhadap 30 responden di Surabaya menunjukkan bahwa 76,7% responden belum mengetahui produk es krim jahe dan 90% responden memiliki ketertarikan untuk membeli “Le Gingi Ice”. “Le Gingi Ice” dibuat dengan menggunakan sari jahe yang langsung di ekstrak dari rempah jahe dan dikemas menggunakan kemasan *paper cup* dengan kapasitas 100 g. Produk “Le Gingi Ice” diproduksi di Jalan Terong no 16 Tambaksari dengan luas area produksi 16 m<sup>2</sup>. Tata letak pabrik yang digunakan adalah *product layout*, dirancang dengan kapasitas produksi 60 *cup* per hari yang dikerjakan oleh 3 orang pekerja selama 24 hari per bulan dengan 8 jam kerja per hari. Bentuk badan usaha dari unit pengolahan es krim “Le Gingi Ice” adalah badan usaha perorangan dengan proses produksi dilakukan dalam skala rumah tangga. Tahapan produksi “Le Gingi Ice” meliputi pembuatan pasta jahe, pembuatan sari jahe, pasteurisasi, homogenisasi, *aging*, *churning* dan *hardening*. Metode pemasaran dilakukan dengan cara promosi langsung, via media sosial dan penitipan di kafe-kafe di Surabaya. Usaha “Le Gingi Ice” memiliki nilai ROR 39,44%, POT 2,48 tahun, BEP 62,66% dan berprospek memiliki angka penjualan yang tinggi sehingga layak untuk dikembangkan lebih lanjut.

Kata kunci: es krim, produksi, evaluasi

Agnes Trifosa (6103014074), Thesia Margareth (6103014085), Irmadhana Dita (6103014141). **“The Business Planning of Ginger Ice Cream Processing “Le Gingi Ice” with Production Capacity of 6 L/ Day (60 Cups/ Day @100 g)”**.

Advisor Committee: Dr. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, MS.

## **ABSTRACT**

Ice cream is a type of semisolid food made by freezing the ice cream consist of a mixture of milk, animal or vegetable fat, sugar with or without additional food additives permitted. The growth rate of the domestic ice cream market continues to increased by at least 20% per year. Based on survey result to 30 respondents in Surabaya shown that 76,7% respondents haven't knew about ginger ice cream yet and 90% respondents interested to buy “Le Gingi Ice”. “Le Gingi Ice” was made by using ginger extract which is directly extracted from ginger spice and packed using paper cup packaging with capacity of 100 g. “Le Gingi Ice” produced in Jl. Terong 16 Tambaksari with a total production area of 16 m<sup>2</sup>. The factory layout used a product layout, designed with a production capacity of 60 cups per day worked by 3 workers for 24 days of work per month with 8 working hours per day. The business form of the ice cream processing unit “Le Gingi Ice” is an individual business entities home industry scale. The poduction stages of “Le Gingi Ice” are the preparation of ginger pasta, pasteurization, homogenization, aging, churning, and hardening. Marketing method was done by direct promotion, via social media and entrusted at cafes in Surabaya. The business of “Le Gingi Ice” has ROR 39,44%, POT 2,48 years. BEP 62.66% so that this business has good prospect so it's deserve to be developed further.

Keyword: ice cream, production, evaluation



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Usaha Pengolahan Es Krim Jahe “Le Gingi Ice” dengan Kapasitas Produksi 6 L/ Hari (60 Cup/ Hari @100 g)”**. Penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan merupakan salah satu syarat akademik untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, MS. selaku dosen pembimbing yang telah mencurahkan tenaga dan pikiran dalam membimbing penulis hingga terselesaikannya Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
2. Orang tua dan keluarga yang telah banyak memberikan bantuan melalui doa dan dukungan kepada penulis.

Penulis berharap semoga Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Agustus 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	2
BAB II. BAHAN BAKU DAN PROSES PENGOLAHAN.....	3
2.1. Bahan Penyusun.....	3
2.1.1. Jahe ( <i>Zingiber officinale</i> ).....	3
2.1.2. Susu <i>full cream</i> “Dancow”.....	6
2.1.3. Susu Skim Bubuk.....	6
2.1.4. Gula.....	7
2.1.5. <i>Emulsifier</i> .....	7
2.1.6. Guar gum.....	7
2.2. Bahan Pengemas dan Label.....	8
2.2.1. Bahan Pengemas.....	9
2.2.2. Desain Kemasan dan Label.....	9
2.3. Proses Pembuatan Es Krim.....	10
BAB III. NERACA MASSA DAN NERACA PANAS.....	15
3.1. Neraca Massa.....	15
3.1.1. Neraca Massa Ekstrak Jahe.....	16
3.1.1.1. Jahe Gajah.....	16
3.1.1.1.1. Pengupasan.....	16
3.1.1.1.2. Tahap Penimbangan.....	16
3.1.1.1.3. Tahap Penghancuran.....	16
3.1.1.1.4. Tahap Penimbangan.....	17
3.1.1.2. Jahe Emprit.....	17
3.1.1.2.1. Pengupasan.....	17

3.1.1.2.2. Tahap Penimbangan.....	17
3.1.1.2.3. Tahap Penghancuran.....	17
3.1.1.2.4. Tahap Penimbangan.....	18
3.1.1.3. Tahap Pembekuan.....	18
3.1.1.4. Tahap <i>Thawing</i> .....	18
3.1.1.5. Tahap Pelarutan.....	19
3.1.1.6. Tahap Penyaringan.....	19
3.1.2. Neraca Massa Es Krim “Le Gingi Ice”.....	19
3.1.2.1. Tahap Pencampuran.....	19
3.1.2.2. Tahap Pasteurisasi.....	20
3.1.2.3. Tahap Homogenisasi.....	20
3.1.2.4. Tahap Pendinginan.....	21
3.1.2.5. Tahap <i>Aging</i> .....	21
3.1.2.6. Tahap <i>Churning</i> .....	21
3.1.2.7. Tahap <i>Hardening</i> .....	22
3.2. Neraca Energi.....	22
3.2.1. Tahap Pasteurisasi.....	22
3.2.2. Tahap Pemanasan Air untuk Larutan Ekstrak Jahe.....	22
<b>BAB IV. MESIN DAN PERALATAN.....</b>	<b>23</b>
4.1. Mesin.....	23
4.1.1. Lemari <i>freezer</i> Es Krim.....	23
4.1.2. Lemari Es.....	24
4.1.3. <i>Ice Cream Maker</i> .....	25
4.1.4. <i>Mixer</i> .....	25
4.2. Peralatan.....	26
4.2.1. Kompor.....	26
4.2.2. Tabung LPG 12 Kg dan Regulator.....	26
4.2.3. Timbangan Digital.....	27
4.2.4. Piring Plastik.....	28
4.2.5. Baskom <i>Stainless Steel</i> .....	28
4.2.6. <i>Cup</i> Plastik.....	28
4.2.7. Sendok <i>Stainless steel</i> .....	29
4.2.8. Sendok Sayur.....	29
4.2.9. <i>Water Jug</i> .....	30
4.2.10. Panci.....	30
4.2.11. Kain Saring.....	30
4.2.12. Termometer.....	31
4.2.13. Serbet.....	31
4.2.14. Lampu.....	32
<b>BAB V. UTILITAS.....</b>	<b>33</b>

5.1. Air .....	33
5.2. Listrik .....	33
5.3. Bahan Bakar.....	34
<b>BAB VI. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN .....</b>	<b>35</b>
6.1. Visi dan Misi Perusahaan .....	35
6.1.1. Visi Perusahaan .....	35
6.1.2. Misi Perusahaan .....	35
6.2. Bentuk Usaha.....	36
6.3. Ketenagakerjaan .....	36
6.3.1. Deskripsi Tugas dan Kualifikasi Tenaga kerja.....	36
6.3.2. Waktu Kerja Karyawan.....	38
6.3.3. Kesejahteraan Karyawan.....	38
6.4. Lokasi Usaha.....	40
6.5. Tata Letak Usaha.....	42
6.6. Pemasaran .....	43
<b>BAB VII. ANALISA EKONOMI.....</b>	<b>44</b>
7.1. Tinjauan Umum Analisa Ekonomi .....	44
7.2. Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan.....	48
7.3. Perhitungan Harga Utilitas.....	48
7.4. Perhitungan Biaya Barang Habis Pakai .....	49
7.5. Perhitungan Biaya Pengemas .....	49
7.6. Perhitungan Analisa Ekonomi.....	49
7.6.1. Perhitungan Modal Industri Total (TCI) .....	49
7.6.2. Penentuan Biaya Produksi Total .....	50
7.6.3. Biaya Pengeluaran Umum .....	51
7.6.4. Penentuan Harga Pokok Produksi (HPP).....	51
7.6.5. Penentuan <i>Rate of Return</i> (ROR) dan <i>Pay Out Time</i> (POT).....	52
7.6.6. Pajak Penghasilan .....	52
7.6.7. Laju Pengembalian Modal (ROR).....	52
7.6.8. Waktu Pengembalian Modal (POT) .....	52
7.6.9. Titik Impas (BEP).....	53
7.7. Analisa Sensitivitas .....	53
<b>BAB VIII. PEMBAHASAN.....</b>	<b>55</b>
8.1. Faktor Teknis .....	55
8.2. Faktor Manajemen.....	56
8.3. Faktor Ekonomis .....	56
8.4. Realisasi, Kendala, dan Evaluasi Usaha “Le Gingi Ice” .....	58
<b>BAB IX. KESIMPULAN .....</b>	<b>62</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>63</b>

LAMPIRAN ..... 66

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Logo “Le Gingi Ice” .....	9
Gambar 2.2. Desain Kemasan “Le Gingi Ice” .....	10
Gambar 2.3. Diagram Alir Pembuatan Sari Jahe.....	12
Gambar 2.4. Diagram Alir Pembuatan Es Krim Jahe.....	13
Gambar 4.1. Lemari <i>Freezer</i> Es Krim.....	24
Gambar 4.2. Lemari Es.....	24
Gambar 4.3. <i>Ice Cream Maker</i> .....	25
Gambar 4.4. <i>Mixer</i> .....	26
Gambar 4.5. Kompor Gas.....	26
Gambar 4.6. Tabung LPG dan Regulator .....	27
Gambar 4.7. Timbangan Digital.....	27
Gambar 4.8. Piring Plastik.....	28
Gambar 4.9. Baskom <i>Stainless Steel</i> .....	28
Gambar 4.10. <i>Cup</i> Plastik.....	29
Gambar 4.11. Sendok <i>Stainless steel</i> .....	29
Gambar 4.12. Sendok Sayur .....	29
Gambar 4.13. <i>Water Jug</i> 8L.....	30
Gambar 4.14. Panci.....	30
Gambar 4.15. Kain Saring .....	31
Gambar 4.16. Termometer.....	31
Gambar 4.17. Serbet.....	32
Gambar 4.18. Lampu.....	32
Gambar 6.1. Struktur Organisasi Unit Pengolahan “Le Gingi Ice” .....	36
Gambar 6.2. Lokasi Tempat Produksi “Le Gingi Ice”.....	40
Gambar 6.3. Tata Letak Area Produksi “Le Gingi Ice”.....	42
Gambar 7.1. Grafik <i>Break Even Point</i> (BEP) .....	54

Gambar 8.1. Grafik Penjualan per Hari dalam Seminggu selama Satu  
Bulan ..... 60

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Formula “ <i>Le Gingi Ice</i> ” per 6L es krim.....	3
Tabel 2.2. Formulasi Sari Jahe “ <i>Le Gingi Ice</i> ” .....	3
Tabel 2.3. Kandungan Nutrisi Jahe .....	4
Tabel 2.4. Karakteristik Tiga Jenis Jahe .....	5
Tabel 2.5. Spesifikasi Guar Gum .....	8
Tabel 3.1. Komposisi Ekstrak Jahe .....	15
Tabel 3.2. Komposisi Penyusun “ <i>Le Gingi Ice</i> ” .....	15
Tabel 5.1. Kebutuhan Total Air untuk Sanitasi per Bulan .....	33
Tabel 7.2. Perhitungan Harga Mesin dan Peralatan.....	48
Tabel 7.3. Perhitungan Harga Utilitas .....	48
Tabel 7.4. Perhitungan Harga Barang Habis Pakai .....	49
Tabel 7.5. Perhitungan Barang Pengemas .....	49
Tabel 8.1. Rekapitulasi Penjualan “ <i>Le Gingi Ice</i> ” Selama Satu Bulan..	59
Tabel A.1. Hasil Survey Produk “ <i>Le Gingi Ice</i> ” .....	66
Tabel B.1. Daftar Komposisi “ <i>Le Gingi Ice</i> ”.....	71
Tabel B.2. Perhitungan Karbohidrat dari Campuran “ <i>Le Gingi Ice</i> ”.....	71
Tabel B.3. Perhitungan Protein dari Campuran “ <i>Le Gingi Ice</i> ” .....	72
Tabel B.4. Perhitungan Total Lemak dari Campuran “ <i>Le Gingi Ice</i> ”....	72
Tabel B.5. Perhitungan Total Abu dari Campuran “ <i>Le Gingi Ice</i> ”.....	72
Tabel B.6. Perhitungan Air dari Campuran “ <i>Le Gingi Ice</i> ” .....	73
Tabel C.1. Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Mesin dan Peralatan	80
Tabel C.2. Rincian Kebutuhan Air untuk Persiapan Bahan Baku .....	80
Tabel C.3. Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Pekerja .....	81



Tabel C.4. Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Ruang.....	81
Tabel C.5. Total Kebutuhan Air untuk Kegiatan Produksi .....	81
Tabel C.6. Perhitungan Kebutuhan Listrik selama Hari Kerja.....	82

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Appendix A. Hasil Survey Produk “Le Gingi Ice” @100 g.....	66
A.2. Analisa Data Survey.....	68
A.3. Simulasi Analisa Ekonomi Harga Jual Rp10.000,00	69
Appendix B. Perhitungan Neraca Massa .....	71
Appendix C. Perhitungan Utilitas .....	79
Appendix D. Perhitungan Biaya Utilitas .....	83
Appendix E. Jadwal Kerja Harian.....	85
Appendix F. Perhitungan Penyusutan Nilai Mesin dan Peralatan .....	87