

**PERENCANAAN UNIT USAHA KEFIR BUAH
NANAS-MANGGA DENGAN KAPASITAS
PRODUKSI 100 BOTOL (@250mL) PER HARI**

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN



OLEH:

JOHANNA WIBISONO (6103013049)

KRISTIN NATALIA (6103013050)

NERISSA ARVIANA T. (6103013130)

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2017**

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Johanna Wibisono, Kristin Natalia, NerissaArviana Tristanto
NRP : 6103013049, 6103013050, 6103013130

Menyetujui Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami:

Judul :

**PERENCANAAN UNIT USAHA KEFIR BUAH
NANAS-MANGGA DENGAN KAPASITAS
PRODUKSI 100 BOTOL (@250 mL) PER 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 saya buat
dengan sebenarnya.

Surabaya, 24 Januari 2017

Yang menyatakan,

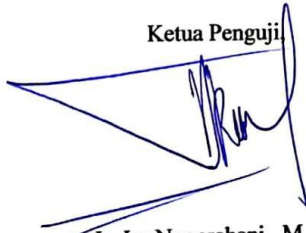

Johanna Wibisono Kristin Natalia Nerissa Arviana Tristanto



LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Unit Usaha Kefir Buah Nanas-Mangga dengan Kapasitas Produksi 100 Botol (@250 mL) per Hari”**, yang diajukan oleh Johanna Wibisono (6103013049), Kristin Natalia (6103013050) dan Nerissa Arviana Trisanto (6103013130), telah diujikan pada tanggal 16 Januari 2017 dan dinyatakan lulus oleh tim penguji.

Ketua Penguji



Ir. Ira Nugerahani., M. Si.
Tanggal: 26-1-2017

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan,

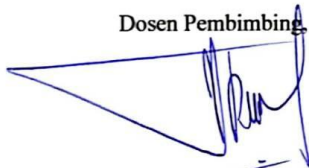


Ir. Agus Rulianto Utomo, MP.

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Unit Usaha Kefir Buah Nanas-Mangga dengan Kapasitas Produksi 100 Botol (@250 mL) per Hari”**, yang diajukan oleh Johanna Wibisono (6103013049), Kristin Natalia (6103013050) dan Nerissa Arviana Tristanto (6103013130), telah disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing



Ir. Ira Nugerahani, M. Si.

Tanggal: 26 - 1 - 2017

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini kami menyatakan bahwa dalam TUGAS PERENCANAAN
UNIT PENGOLAHAN PANGAN kami yang berjudul:

**PERENCANAAN UNIT USAHA KEFIR BUAH
NANAS-MANGGA DENGAN KAPASITAS
PRODUKSI 100 BOTOL (@250 mL) PER HARI**

adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah
diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan
Tinggi dan sepanjang sepengetahuan 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 (c)
Tahun 2010).

Surabaya, 24 Januari 2017



Johanna Wibisono



Kristin Natalia



Nerissa Arviana Trisanto

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR APPENDIX	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
BAB II BAHAN BAKU, BAHAN PEMBANTU, DAN PROSES PENGOLAHAN.....	4
2.1. Bahan Baku.....	4
2.1.1. Nanas (<i>Ananas comosis (L) Merr</i>)	4
2.1.2. Mangga (<i>Mangifera indica</i>).....	6
2.1.3. Starter atau Biji Kefir (<i>Kefir grain</i>)	8
2.2. Bahan Pembantu.....	12
2.2.1. Gula Pasir	12
2.2.2. Air.....	13
2.3. Proses Pengolahan Kefir Buah.....	14
BAB III NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI.....	23
3.1. Neraca Massa Kefir Buah Nanas-Mangga.....	23
3.2. Neraca Energi	25
BAB IV SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN.....	30
BAB V. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	36
5.1. Profil Usaha	36
5.2. Struktur Organisasi	36
5.2.1. Deskripsi Tugas dan Wewenang	38

5.2.2.	Upah	39
5.3.	Lokasi Usaha	39
5.4.	Tata Letak Usaha	41
5.5.	Karyawan dan Pembagian Jam Kerja	44
5.6.	Penjualan dan Pemasaran	44
BAB VI. UTILITAS		46
6.1.	Air	46
6.1.1.	Kebutuhan Air untuk Proses Sanitasi	46
6.2.	Listrik.....	49
6.3.	LPG.....	50
BAB VII. ANALISA EKONOMI		51
7.1.	Tinjauan Umum Analisa Ekonomi	51
7.2.	Perhitungan Modal Industri Total (TCI)..	53
7.2.1.	Perincian Harga Tanah dan Bangunan	53
7.2.2.	Modal Tetap (<i>Fixed Capital Investment/FCI</i>).....	53
7.2.3.	Modal Kerja (<i>Working Capital Investment/WCI</i>).....	54
7.3.	Perhitungan Biaya Produksi Total (TPC)	54
7.3.1.	Biaya Produksi Langsung (<i>Direct Production Cost/DPC</i>)	54
7.3.2.	Biaya Tetap	54
7.3.3.	<i>Plant Overhead Cost</i> (POC).....	54
7.3.4.	Biaya Pengeluaran Umum (<i>General Expense/ GE</i>)	55
7.4.	Analisa Ekonomi	55
7.4.1.	Penentuan Harga Produksi	55
7.4.2.	Penentuan <i>Rate of Return</i> dan <i>Payout Time</i>	56
7.4.3.	Perhitungan MARR	57
7.4.4.	Perhitungan Titik Impas/ <i>Break Even Point</i> (BEP)	57
BAB VIII. PEMBAHASAN		59
8.1.	Aspek Teknis	60
8.2.	Manajemen Perusahaan	61
8.3.	Aspek Ekonomis	62
8.4.	Evaluasi Usaha	64
BAB IX. KESIMPULAN		71
DAFTAR PUSTAKA		73
APPENDIX		77
LAMPIRAN		90

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Buah Nanas (<i>Ananas comosis (L) Merr</i>)	5
Gambar 2.2. Buah Mangga (<i>Mangifera indica</i>).....	7
Gambar 2.3. <i>Kefir Grains</i>	9
Gambar 2.4. Diagram Alir Proses Pembuatan Ekstrak Buah Nanas-Mangga.....	16
Gambar 2.5. Diagram Alir Proses Pembuatan Kefir Buah dari Ekstrak Buah.....	19
Gambar 4.1. Kompor Gas	30
Gambar 4.2. Timbangan Digital	31
Gambar 4.3. Blender.....	31
Gambar 4.4. Lemari Pendingin	32
Gambar 4.5. Enkas	32
Gambar 4.6. Sendok Sayur	33
Gambar 4.7. Panci	33
Gambar 4.8. Gelas Takar	34
Gambar 4.9. Galon	34
Gambar 4.10. Botol Kemasan	35
Gambar 5.1. Badan Organisasi Usaha Produksi Kefir Buah “Toccharo”	38
Gambar 5.2. Lokasi Tempat Produksi Kefir Buah “Toccharo”	40
Gambar 5.3. Denah Area Produksi Kefir Buah “Toccharo”.....	43
Gambar 5.4. Denah Rumah Produksi Kefir Buah “Toccharo”.....	44
Gambar 7.1. Grafik <i>Break Even Point</i> Usaha Kefir Buah “Toccharo”	58
Gambar 8.1. Label Kemasan Kefir Buah “Toccharo”	60

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan Zat Gizi dalam 100 g Buah Nanas	6
Tabel 2.2. Parameter Sifat Fisikokimia Buah Nanas.....	6
Tabel 2.3. Daftar Komposisi Kimia dan Nilai Gizi Buah Mangga	8
Tabel 2.4. Mikroorganisme yang Terdapat dalam <i>Kefir Grains</i> , <i>Mother Culture</i> , dan Minuman Kefir	10
Tabel 2.5. Syarat Mutu Gula Kristal Putih	13
Tabel 2.6. Persyaratan Air Minum dalam Kemasan	15
Tabel 3.1. Komposisi Kimia Buah Nanas.....	26
Tabel 3.2. Komposisi Kimia Buah Mangga.....	26
Tabel 3.3. Perhitungan Komposisi Filtrat Buah Nanas-Mangga Sebelum Pasteurisasi	26
Tabel 3.4. Komposisi Filtrat Buah Nanas-Mangga Sebelum Pasteurisasi.....	27
Tabel 3.5. Perhitungan Komposisi Filtrat Buah Nanas-Mangga Sesudah Pasteurisasi.....	27
Tabel 3.6. Komposisi Filtrat Buah Nanas-Mangga Sesudah Pasteurisasi.....	27
Tabel 6.1. Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Bahan Baku	47
Tabel 6.2. Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Peralatan per Hari.	47
Tabel 6.3. Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Pekerja per Hari....	48
Tabel 6.4. Kebutuhan Air untuk Sanitasi Ruangan	48
Tabel 6.5. Total Kebutuhan Air untuk Proses Produksi	48
Tabel 6.6. Perhitungan Kebutuhan Listrik pada Hari Kerja	49
Tabel 8.1. Hasil Penjualan Kefir Buah “Toccharo”selama 2 Bulan ...	68

DAFTAR APPENDIX

	Halaman
APPENDIX A. DATA PERHITUNGAN ANALISA EKONOMI.....	77
A.1. Perhitungan Biaya Bahan Baku.....	77
A.2. Perhitungan Biaya Peralatan	77
A.3. Perhitungan Biaya Bahan Pengemas	78
A.4. Perhitungan Biaya Utilitas	78
A.5. Perhitungan Gaji Pekerja	78
A.6. Perhitungan Depresiasi Peralatan	79
APPENDIX B. KUISIONER.....	80
B.1. Hasil Survey Minat Konsumen terhadap Minuman Kefir Buah “Toccharo”	81
B.2. Rekapitan Hasil Survey Minat Konsumen terhadap Minuman Kefir Buah “Toccharo”.....	85
B.3. Presentase Hasil Survey Jawaban Kuisisioner	86

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Proses Pembuatan Kefir Buah “Toccharo”	90
Lampiran 2 . Proses Penjualan Kefir Buah “Toccharo”	91
Lampiran 3 . Testimoni Konsumen terhadap Produk Kefir Buah “Toccharo”	93

Johanna Wibisono (6103013049), Kristin Natalia (6103013050), Nerissa Arviana Trisanto (6103013130). **Perencanaan Unit Usaha Kefir Buah Nanas-Mangga dengan Kapasitas Produksi 100 Botol (@250 mL) per Hari.**

Di bawah bimbingan:

Ir. Ira Nugerahani, M.Si

ABSTRAK

Masyarakat semakin sadar akan pentingnya kesehatan sehingga kebutuhan terhadap produk pangan fungsional semakin meningkat. Produk pangan fungsional yang telah dikenal oleh masyarakat ialah produk probiotik. Probiotik merupakan produk yang mengandung mikroorganisme hidup (10^8 - 10^9 cfu/mL mikroflora hidup) dan dapat memberikan manfaat kesehatan tubuh. Salah satu contoh produk probiotik adalah kefir. Kefir merupakan salah satu produk fermentasi yang diproduksi dari aktivitas bakteri dan khamir (*kefir grains*). Bahan baku yang digunakan untuk pembuatan kefir pada umumnya adalah susu sapi. Kefir buah merupakan produk kefir yang menggunakan bahan baku selain susu, yaitu ekstrak buah. “Toccharo” Kefir Buah memiliki varian rasa yaitu kefir buah nanas-mangga. Pendirian usaha “Toccharo” Kefir Buah berlokasi di Jalan Indrakila no. 34, Surabaya. Usaha ini berbentuk usaha perseorangan (UMKM) yang dilakukan oleh tiga orang pekerja selama lima hari kerja dalam seminggu. Kapasitas produksi yang direncanakan adalah 25 L per hari. Tahapan produksi dan distribusi dilakukan sendiri oleh pemilik usaha dan dibantu oleh dua orang karyawan, meliputi sortasi, pengupasan, pencucian, pemotongan, penimbangan, ekstraksi, penyaringan, pengukuran volume, pasteurisasi, pendinginan, inokulasi, fermentasi, dan pengemasan. Pemasaran “Toccharo” kefir buah melalui media sosial seperti *Blackberry Messenger*, LINE dan Instagram dan pemesanan produk dilakukan dengan sistem *pre-order*. Usaha “Toccharo” Kefir Buah sudah direalisasikan selama dua bulan dan telah dilakukan evaluasi. Berdasarkan faktor teknis dan ekonomis, usaha “Toccharo” Kefir Buah berprospek untuk dilanjutkan dan dikembangkan karena memiliki laju pengembalian modal (ROR) sesudah pajak sebesar 86,80% yang lebih besar dari MARR 9,08% dengan waktu pengembalian modal (POT) sesudah pajak 14 bulan dan BEP (*Break Even Point*) sebesar 46,95 %.

Kata kunci: produk probiotik, kefir buah, “Toccharo” Kefir Buah, usaha, produksi, pemasaran

Johanna Wibisono (6103013049), Kristin Natalia (6103013050), Nerissa Arviana Tristanto (6103013130). **Mango-Pine Fruit Kefir Plant Design with 100 bottle (@250 mL) per Day Production Capacity.**

Advisory Committee:

Ir. Ira Nugerahani, M.Si

ABSTRACT

Physical health nowadays are important for consumer, therefore it leads to enhance functional food requirement. Functional food that widely known are probiotics. Probiotics are products containing live microbes (10^8 - 10^9 cfu/mL live microflora) and impart a health benefit. One of probiotic product is kefir. Kefir is fermented products from bacteria and yeast activity. The general raw material use for manufacturing kefir is milk. Fruit kefir is kefir products using fruit extract as raw material. "Toccharo" produce variant, pineapple-mango fruit kefir. "Toccharo" Fruit Kefir established in Indrakila no. 34, Surabaya. This business is a private enterprise (SME) conducted by three workers during five-day work per week. Production capacity is designed for 25 L per day. Production and distribution process conducted by the business owner and assisted by two employee, comprise of sorting, peeling, washing, cutting, weighing, extraction, filtering, volume measurement, pasteurizing, cooling, inoculation, fermentation and packaging. "Toccharo" Fruit Kefir marketing carried through social media such as Blackberry Messenger, Instagram and LINE with pre-order system for ordering product. "Toccharo" Fruit Kefir bussines has been carried out for two months and evaluated. Based on technical and economic factors, "Toccharo" Fruit Kefir bussines prospected to continued and developed as it has a rate of return (ROR) after tax is 86,80%, greater than MARR 9.08% with pay-out time (POT) after tax 14 months and BEP (Break Even Point) 46.95%.

Key Words: probiotics, fruit kefir, "Toccharo" Fruit Kefir, bussiness, production, marketing

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan judul **“Perencanaan Unit Usaha Kefir Buah Nanas Mangga dengan Kapasitas Produksi 100 Botol (@250 mL) per Hari”**. Penyusunan makalah 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. Ira Nugrahani M.Si, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, dorongan dan motivasi pada penulis hingga terselesaikannya penulisan laporan ini.
2. Orang tua dan saudara penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa dan dukungan.
3. Teman-teman penulis yang telah mendukung dan membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan laporan ini.

Akhir kata penulis berharap agar Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi para pembaca.

Surabaya, Januari 2017

Penulis

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

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

**PERENCANAAN UNIT USAHA KEFIR BUAH
NANAS-MANGGA DENGAN KAPASITAS
PRODUKSI 100 BOTOL (@250 mL) PER HARI**

adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang sepengetahuan 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 (c) Tahun 2010).

Surabaya, 24 Januari 2017

Johanna Wibisono

Kristin Natalia

Nerissa Arviana Trisanto

