

**PERENCANAAN USAHA JUS STROBERI YANG DIPERKAYA SERAT
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 40 LITER/HARI**

**TUGAS PERENCANAAN
UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH :

CYNTHIA CHRISTIANTO	6103018020
SESILIA LOMANTO	6103018168
CAROLINE CHAIRY	6103018178

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2022**

**PERENCANAAN USAHA JUS STROBERI YANG DIPERKAYA SERAT
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 40 LITER/HARI**

**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 :

CYNTHIA CHRISTIANTO	6103018020
SESILIA LOMANTO	6103018168
CAROLINE CHAIRY	6103018178

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul **“Perencanaan Usaha Jus Stroberi yang Diperkaya Serat dengan Kapasitas Produksi 40 Liter/Hari”** yang ditulis oleh Cynthia Christianto (6103018020), Sesilia Lomanto (6103018168), dan Caroline Chairy (6103018178), telah diujikan pada tanggal 12 Januari 2022 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM

NIK. 611.88.0139/NIDN. 0707036201

Tanggal: 18 Januari 2022

Mengetahui,

Program Studi Teknologi Pangan
Ketua,



Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

NIK/NIDN: 611.89.0155/0004066401

Tanggal: 24 Januari 2022

Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan,



Dr. Ignatius Srianta, S.TP., MP.

NIK/NIDN: 611.00.0429/0726017402

Tanggal: 24 Januari 2022

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

“Perencanaan Usaha Jus Stroberi yang Diperkaya Serat dengan Kapasitas Produksi 40 Liter/Hari”

adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan kami tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis akan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam makalah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya kami tersebut merupakan plagiarisme, maka kami bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan dan 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, 15 Januari 2022

Yang menyatakan,



Cynthia Christiano

Sesilia Lomanto

Caroline Chairy

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Cynthia Christianto, Sesilia Lomanto, Caroline Chairy
NRP : 6103018020, 6103018168, 6103018178

Menyetujui Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul: **“Perencanaan Usaha Jus Stroberi yang Diperkaya Serat dengan Kapasitas Produksi 40 Liter/Hari”**

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

Demikian pernyataan persetujuan publikasi Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 15 Januari 2022
Yang menyatakan,



Cynthia Christianto Sesilia Lomanto Caroline Chairy

Cynthia Christianto (6103018020), Sesilia Lomanto (6103018168), dan Caroline Chairy (6103018178). **Perencanaan Usaha Jus Stroberi yang Diperkaya Serat dengan Kapasitas Produksi 40 Liter/Hari.**

Di bawah bimbingan:

Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

ABSTRAK

Jus merupakan minuman fungsional digemari karena sifatnya yang mendukung kesehatan. Jus buah stroberi “Fragola” sebagai sumber serat pangan dan nutrisi lainnya serta kaya akan antioksidan akan menjadi pangan fungsional. Penambahan inulin bertujuan untuk meningkatkan sifat fungsionalnya sebagai minuman untuk konsumsi sehari-hari. Produk ini diproduksi dalam skala rumah tangga yang dilakukan oleh satu orang pimpinan dan dua orang karyawan. Proses produksi jus stroberi “Fragola” berkapasitas 40 Liter per hari yang dilakukan di Jl. Manyar Tirtoasri VI/7, Kecamatan Sukolilo, Kelurahan Klampis Ngasem, Surabaya. Kapasitas produksi dipilih dengan mempertimbangkan modal dan target pasar. Jus stroberi “Fragola” dijual dengan harga Rp 16.000/kemasan dengan botol 200 mL. Kemasan yang digunakan merupakan botol PET dilapisi dengan label stiker ukuran 8x5,5 cm. Penjualan produk “Fragola” dilakukan melalui media sosial yaitu Instagram, Whatsapp, LINE, dan melalui mulut ke mulut. Hasil analisa ekonomi dari “Fragola” menunjukkan bahwa ROR setelah pajak sebesar 370,99%, POT setelah pajak selama 3 bulan 19 hari dan BEP sebesar 43,76%. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkarakterisasi jus buah stroberi dengan penambahan serat berupa inulin.

Kata kunci: Stroberi, Jus, Serat, Inulin

Cynthia Christianto (6103018020), Sesilia Lomanto (6103018168), dan Caroline Chairy (6103018178). **Business Planning for Fiber-Enriched Strawberry Juice with a Production Capacity of 40 Liters/Day.**

Supervisor:

Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

ABSTRACT

Juice is a popular functional drink because of its health-promoting properties. Strawberry juice "Fragola" as a source of dietary fiber and other nutrients and rich in antioxidants will be a functional food. The addition of inulin aims to improve its functional properties as a drink for daily consumption. This product is produced on a household scale by one manager and two employees. The production process of "Fragola" strawberry juice with a capacity of 40 Liters per day is carried out on Jl. Manyar Tirtoasri VI/7, Sukolilo District, Klampis Ngasem Village, Surabaya. Production capacity is selected by considering the capital and target market. Strawberry juice "Fragola" is sold at a price of IDR 16,000/package with a 200 mL bottle. The packaging used is a PET bottle coated with a sticker label measuring 8x5.5 cm. Sales of "Fragola" products are carried out through social media, namely Instagram, Whatsapp, LINE, and through word of mouth. The results of the economic analysis of "Fragola" show that the ROR after tax is 370.99%, POT after tax for 3 months 19 days and BEP is 43.76%. Therefore, the purpose of this study was to characterize strawberry juice with the addition of inulin fiber.

Keywords: Strawberry, Juice, Fiber, Inulin

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Usaha Jus Stroberi yang Diperkaya Serat dengan Kapasitas Produksi 40 Liter/Hari”**. Penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini dapat terselesaikan berkat dukungan dari beberapa pihak. Oleh sebab itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing, membantu, mengarahkan, dan mendukung penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan penulis.
2. Orang tua, saudara, dan teman-teman yang telah mendukung penulis dan membantu memberikan bantuan melalui doa dan dukungan yang diberikan berupa material maupun moril.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 15 Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR KEASLIAN	iii
LEMBAR KESEDIAAN PUBLIKASI	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
II. BAHAN BAKU DAN BAHAN PENGEMAS	4
2.1. Bahan Baku.....	4
2.1.1. Stroberi.....	4
2.1.2. Inulin	6
2.1.3. <i>High Fructose Syrup</i> (HFS)	7
2.1.4. Air	9
2.1.5. Asam Sitrat	11
2.1.6. Pasta Stroberi	12
2.2. Bahan Pengemas dan Label	12
2.2.1. Kemasan.....	14
2.2.2. Label.....	15
2.3. Proses Pengolahan	15
III. NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI.....	19
3.1. Neraca Massa	19
3.1.1. Neraca Massa Jus Stroberi	19
3.1.1.1. Tahap Sotrasi	19
3.1.1.2. Tahap Pencucian	20
3.1.1.3. Tahap Pemblansiran	20
3.1.1.4. Tahap Pencampuran I	20
3.1.1.5. Tahap Pencampuran II.....	20
3.1.1.6. Tahap Pengisian.....	21
3.1.1.7. Tahap Pendinginan	21
3.2. Neraca Energi.....	21

3.2.1.	Neraca Energi Jus Stroberi.....	22
3.2.1.1.	Tahap Pemplansiran	22
3.2.1.2.	Tahap Pendinginan	22
IV.	SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN.....	24
4.1.	Mesin	24
4.1.1.	<i>Refrigerator</i>	24
4.1.2.	Blender	24
4.1.3.	<i>Showcase</i>	25
4.2.	Peralatan	25
4.2.1.	Timbangan Digital Kasar	26
4.2.2.	Timbangan Digital Semi Analitis	26
4.2.3.	Mangkuk <i>Stainless Steel</i>	27
4.2.4.	Mangkuk Plastik	27
4.2.5.	<i>Waterjug</i>	28
4.2.6.	Panci Kukus	28
4.2.7.	Sendok <i>Stainless Steel</i>	29
4.2.8.	Saringan <i>Stainless Steel</i>	30
4.2.9.	Corong	30
4.2.10.	Termometer	30
4.2.11.	Kompore	31
4.2.12.	Botol Plastik	31
4.2.13.	Tabung LPG dan Regulator	32
4.2.14.	Baskom Plastik	33
4.2.15.	Meja dan Kursi	33
4.2.16.	Lampu	33
4.2.17.	Serbet	34
4.2.18.	Alat-alat Kebersihan	34
4.2.19.	Tempat Sampah	35
V.	UTILITAS.....	36
5.1.	Air.....	36
5.1.1.	Air Minum	36
5.1.2.	Air PDAM	36
5.2.	Listrik	37
5.3.	LPG (<i>Liquid Petroleum Gas</i>)	37
VI.	TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN.....	39
6.1.	Profil Usaha.....	39
6.2.	Struktur Organisasi.....	39
6.3.	Lokasi Usaha.....	40
6.4.	Tata Letak Fasilitas	42
6.5.	Ketenagakerjaan.....	44
6.5.1.	Deskripsi Tugas dan Kualifikasi Tenaga Kerja... ..	44

6.5.2. Karyawan dan Pembagian Jam Kerja	46
6.5.3. Kesejahteraan Karyawan	46
6.6. Pemasaran	47
VII. ANALISA EKONOMI	48
7.1. Tinjauan Umum Analisa Ekonomi	48
7.2. Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan	50
7.3. Perhitungan Biaya Bahan Habis Pakai	51
7.4. Perhitungan Analisa Ekonomi	53
7.4.1. Uraian Perhitungan	53
7.4.2. Analisa Sensitivitas	56
VII. PEMBAHASAN	58
8.1. Faktor Teknis	59
8.1.1. Lokasi dan Tata Letak Produksi	59
8.1.2. Mesin dan Peralatan	59
8.1.3. Tenaga Kerja	60
8.2. Faktor Ekonomi	60
8.2.1. Laju Pengembalian Modal/ <i>Rate of</i> <i>Return (ROR)</i>	60
8.2.2. Waktu Pengembalian Modal/ <i>Pay Out</i> <i>Time (POT)</i>	61
8.2.3. Titik Impas/ <i>Break Even Point (BEP)</i>	61
8.2.4. Analisa Sensitivitas	62
8.3. Realisasi, Kendala, dan Evaluasi “Fragola”	62
IX. PENUTUPAN	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN 1	71
LAMPIRAN 2	72
LAMPIRAN 3	80
LAMPIRAN 4	82
LAMPIRAN 5	87
LAMPIRAN 6	89
LAMPIRAN 7	92
LAMPIRAN 8	95
LAMPIRAN 9	98

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Struktur Inulin.....	6
Gambar 2.2. Struktur Fruktosa	8
Gambar 2.3. Senyawa 4-hydroxy-2,5-dimethylfuran-3-one	12
Gambar 2.4. Keamanan PET.....	14
Gambar 2.5. Label Kemasan “Fragola Juice”	15
Gambar 2.6. Diagram Alir Proses Pengolahan Jus Stroberi Inulin.....	17
Gambar 4.1. <i>Refrigerator</i>	24
Gambar 4.2. Blender.....	25
Gambar 4.3. <i>Showcase</i>	25
Gambar 4.4. Timbangan Digital Kasar	26
Gambar 4.5. Timbangan Digital Semi Analitis	27
Gambar 4.6. Mangkuk <i>Stainless Steel</i>	27
Gambar 4.7. Mangkuk Plastik	28
Gambar 4.8. <i>Waterjug</i>	28
Gambar 4.9. Panci Kukus	29
Gambar 4.10. Sendok <i>Stainless Steel</i>	29
Gambar 4.11. Saringan <i>Stainless Steel</i>	30
Gambar 4.12. Corong	30
Gambar 4.13. Termometer.....	31
Gambar 4.14. Kompor	31
Gambar 4.15. Botol Plastik.....	32
Gambar 4.16. Tabung LPG dan Regulator	32
Gambar 4.17. Baskom Plastik	33
Gambar 4.18. Meja Kaca.....	33
Gambar 4.19. Lampu	34
Gambar 4.20. Serbet	34
Gambar 4.21. Alat-alat Kebersihan	35
Gambar 4.22. Tempat Sampah	35
Gambar 6.1. Lokasi Produksi Jus Stroberi Inulin “Fragola”	41
Gambar 6.2. Denah dan Tata Letak Ruang	43
Gambar 6.3. Denah dan Tata Letak Ruang Produksi Jus Stroberi Inulin “Fragola”	44
Gambar 7.1. Grafik <i>Break Even Point</i> (BEP)	56

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kadar Antioksidan pada Buah Stroberi per 100 g	5
Tabel 2.2. Komposisi Nutrisi pada Buah Stroberi	6
Tabel 2.3. Kemanisan Relatif dari Berbagai Pemanis	8
Tabel 2.4. Komposisi Senyawa dalam Produk HFS	9
Tabel 2.5. Persyaratan Mutu Air Minum dalam Kemasan.....	10
Tabel 2.6. Formula Jus Stroberi Inulin untuk 40 L/hari.....	16
Tabel 3.1. Tahap Sortasi	19
Tabel 3.2. Tahap Pencucian.....	20
Tabel 3.3. Tahap Pemblansiran.....	20
Tabel 3.4. Tahap Pencampuran I	20
Tabel 3.5. Tahap Pencampuran II.....	20
Tabel 3.6. Tahap Pengisian.....	21
Tabel 3.7. Tahap Pendinginan	21
Tabel 3.8. Neraca Energi Tahap Pemblansiran	22
Tabel 3.9. Neraca Energi Tahap Pendidihan.....	22
Tabel 3.10. Neraca Energi Tahap Pendinginan.....	23
Tabel 5.1. Total Kebutuhan Air Galon untuk Konsumsi Pekerja	36
Tabel 5.2. Ketentuan Tarif Air PDAM untuk Kelompok Pelanggan IV	37
Tabel 7.1. Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan	51
Tabel 7.2. Perhitungan Biaya Bahan Baku	52
Tabel 7.3. Perhitungan Biaya Pengemasan.....	52
Tabel 7.4. Perhitungan Biaya Utilitas	52

LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1.1. Kuisisioner Produk	71
Lampiran 2.1. Neraca Massa	72
Lampiran 2.2. Neraca Energi.....	74
Lampiran 3.1. Perhitungan Penyusutan Nilai Mesin dan Peralatan.....	80
Lampiran 4.1. Air	82
Lampiran 4.2. Listrik.....	85
Lampiran 4.3. LPG (<i>Liquid Petroleum Gas</i>).....	86
Lampiran 5.1. Jadwal Kerja Harian.....	87
Lampiran 6.1. Stroberi.....	89
Lampiran 6.2. <i>High Fructose Syrup</i>	89
Lampiran 6.3. Inulin	90
Lampiran 6.4. Pasta	90
Lampiran 6.5. Air	90
Lampiran 6.6. Sitrat.....	91
Lampiran 7.1. Pencucian Buah Stroberi	92
Lampiran 7.2. Pemotongan Buah Stroberi	92
Lampiran 7.3. Pemblansingan Buah Stroberi	93
Lampiran 7.4. Pengemasan.....	94
Lampiran 8.1. Profile Instagram.....	95
Lampiran 8.2. Hasil Survey Pasar dari 200 Responden	96
Lampiran 9.1. Proses Jual Beli	98
Lampiran 9.2. Ulasan Pembeli	99