

**PERENCANAAN USAHA PENGOLAHAN
SARI BUAH *MIXED FRUIT* “ CITON ”
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 125 LITER/HARI**

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN



OLEH :

MELIANA CHRISTIANI (6103017013)

OLISTIKA ORSEOLA (6103017097)

EKI NUR RACHMAN J (6103017133)

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2021**

**PERENCANAAN USAHA PENGOLAHAN
SARI BUAH *MIXED FRUIT* “ CITON ”
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 125 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 Pangan
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:
MELIANA CHRISTIANI (6103017013)
OLISTIKA ORSEOLA (6103017097)
EKI NUR RACHMAN J (6103017133)

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2021**

LEMBARAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Meliana Chistianti (6103017013)
Olistika Orseola (6103017097)
Eki Nur Rachman J (6103017133)

Menyetujui karya ilmiah kami :


Judul :

**Perencanaan Usaha Pengolahan Sari Buah Mixed Fruit “CITON”
Dengan Kapasitas Produksi 125 Liter/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 kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 10 Juli 2021
Yang menyatakan,



Meliana Chistianti

Olistika Orseola

Eki Nur Rachman J

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Usaha Pengolahan Sari Buah Mixed Fruit “CITON” Dengan Kapasitas Produksi 125 Liter/Hari”** yang ditulis oleh Meliana Chianti (6103017013), Olistika Orseola (6103017097), dan Eki Nur Rachman J (6103017133) telah diujikan pada tanggal dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.
NIK/NIDN: 611.03.0562/0730047302
Tanggal: 12 Juli 2021

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan,



Dr. Ignatius Srianata S.TP., MP.
NIK/NIDN: 611.00.0429/0726017402
Tanggal: 13 Juli 2021

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Usaha Pengolahan Sari Buah Mixed Fruit “CITON” dengan Kapasitas Produksi 125 Liter/Hari”** yang diajukan oleh Meliana Chistianti (6103017013), Olistika Orseola (6103017097), dan Eki Nur Rachman J (6103017133), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large loop followed by several smaller loops and a horizontal line extending to the right.

Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.
NIK/NIDN: 611.03.0562/0730047302
Tanggal: 12 Juli 2021

LEMBARAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

Perencanaan Usaha Pengolahan Sari Buah Mixed Fruit “CITON” Dengan Kapasitas Produksi 125 Liter/Hari

Adalah hasil karya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana 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, diacu 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(c) Tahun 2010).

Surabaya, 10 Juli 2021
Yang menyatakan,



Meliana Chianti

Olistika Orseola

Eki Nur Rachman J

Meliana Christianti (65103017013), Olistika Orseola (6103017097), dan Eki Nur Rachman J (6103017133). **Perencanaan Usaha Pengolahan Sari Buah *Mixed Fruit* “CITON” dengan Kapasitas Produksi 125 Liter/Hari.**
Di bawah Bimbingan: Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

ABSTRAK

Sari buah merupakan produk minuman yang dapat langsung dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan vitamin, serat dan zat gizi lainnya. Pendirian usaha sari buah bertujuan untuk meningkatkan umur simpan buah, menyediakan produk yang praktis dengan harga bersaing serta memenuhi permintaan konsumen. Sari buah “CITON” adalah usaha pengolahan minuman sari buah naga dan jeruk dengan kapasitas produksi 125 Liter per hari yang dikemas di dalam botol berukuran 250 mL. Produk sari buah “CITON” dijual dengan harga Rp 10.000/botol dan pemasarannya dilakukan melalui promosi di media sosial yaitu Instagram, LINE dan WhatsApp serta di *market place* seperti SHOPPE. Target konsumen yang dipilih yaitu mulai dari kalangan anak-anak, remaja sampai dewasa. Lokasi produksi “CITON” terletak di Jalan Sekawan Anggun VII No. 26, Sidoarjo, Sidoarjo, Jawa Timur. Bentuk usaha pengolahan sari buah termasuk dalam golongan *home industry* dan memiliki struktur organisasi garis. Tenaga kerja yang digunakan terdiri dari 4 tenaga kerja, dimana terdapat 1 direktur dan 3 karyawan. Jam kerja per hari mengikuti peraturan pemerintah yaitu delapan jam per hari, mulai dari pukul 08.00 hingga 16.00. Pemberian upah karyawan dilakukan per bulan dan disesuaikan dengan keuntungan penjualan yang diperoleh serta UMK Kota Sidoarjo pada tahun 2021 yaitu Rp 4.200.000,00., sedangkan upah direktur yaitu Rp 6.000.000,00. Hasil analisa ekonomi dari pengolahan sari buah “CITON” menunjukkan biaya utilitas per bulan *home industry* ini adalah Rp 604.081 dan utilitas per tahunnya adalah Rp 7.248.972. ROR sebelum pajak yaitu 129,21% dan ROR setelah pajak yaitu 123,88%. BEP yang didapat yaitu 61,00%. POT sebelum pajak adalah 3,984 bulan dan POT setelah pajak adalah 4,152 bulan. Berdasarkan faktor teknis dan faktor ekonomis, usaha sari buah “CITON” ini layak didirikan.

Kata Kunci: Sari buah, *mixed fruit*, perencanaan usaha

Meliana Christianti (65103017013), Olistika Orseola (6103017097), and Eki Nur Rachman J (6103017133). **Business Planning For Mixed Fruit Juice “CITON” with A Production Capacity of 125 Liters/ Day.**

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

ABSTRACT

Fruit juice is a beverage product that can be directly consumed to meet the needs of vitamins, fiber and other nutrients. The establishment of a fruit juice business aims to increase the shelf life of fruit, provide ready to drink products with competitive prices and consumer demand. "CITON" fruit juice is a business of processing dragon fruit and orange juice drinks with a production capacity of 125 liters in one day that packaged in 250 mL bottles. "CITON" fruit juice is offered at price of Rp. 10,000/bottle and the marketing strategy is make product promotions on social media, namely Instagram, LINE and WhatsApp and also in market places such as SHOPPE. The selected target consumers are ranging from children, teenagers to adults. The “CITON” production site is located at Jalan Sekawan Anggun VII No. 26, Sidoarjo, Sidoarjo, East Java. The form of fruit juice processing business is home industry group and has a line organizational structure. The workforce that used consists of 4 workers, where there is 1 director and 3 employees. Working hours per day follow government regulations, namely eight hours per day, from 08.00 to 16.00. Employee wages are paid monthly and adjusted to the sales profit obtained and the UMK for the City of Sidoarjo in 2021, which is IDR 4,200,000.00 while the director's salary is IDR 6,000,000.00. The results of the economic analysis of the "CITON" fruit juice processing show that the monthly utility of this home industry is Rp. 604,081 and the annual utility is Rp. 7,248,972. ROR before tax is 129.21% and ROR after tax is 123.88%. The BEP obtained is 61.00%. POT before tax is 3.984 months and POT after tax is 4.152 months. Based on technical factors and economic factors, the "CITON" fruit juice business is feasible to be established.

Keywords: Fruit juice, mixed fruit, business planing

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan (Tugas PUPP) yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program sarjana di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, dengan judul **“Perencanaan Usaha Pengolahan Sari Buah *Mixed Fruit* “CITON” Dengan Kapasitas Produksi 125 Liter/Hari”**. Penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini juga tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing kami hingga terselesaikannya Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
2. Keluarga, rekan, dan pihak-pihak yang telah membantu dan memberi dukungan selama penyelesaian tugas kami ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan Tugas PUPP ini dengan sebaik mungkin. Penulis menyadari bahwa Tugas PUPP ini belum sempurna. Semoga Tugas PUPP ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 10 Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
BAB II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN.....	4
2.1. Bahan Sari Buah	5
2.1.1. Buah Naga.....	6
2.1.2. Buah Jeruk.....	7
2.1.3. Air.....	8
2.1.3. Gula.....	9
2.1.3. Asam Sitrat.....	10
2.1.3. Na CMC	11
2.4.1 Pembuatan Sari Buah Naga	16
2.4.2 Pembuatan Sari Buah Jeruk.....	17
2.4.3. Pembuatan Sari Buah “CITON”	18
BAB III. NERACA MASSA DAN ENERGI	19
3.1.1. Tahap Sortasi.....	20
3.1.2. Tahap Pencucian.....	20
3.1.3. Tahap Pengupasan Kulit Buah Naga.....	21
3.1.4. Tahap <i>Blanching</i> Buah Naga	21
3.1.5. Tahap Ekstraksi Buah Naga.....	21
3.1.6. Tahap Pembelahan Buah Jeruk.....	22
3.1.7. Tahap Pengepresan Buah Jeruk	22
3.1.8. Tahap Pencampuran I.....	22
3.1.9. Tahap Pencampuran II	23
3.1.10. Tahap Pemanasan	23
3.1.11. Tahap Pendinginan I	24
3.1.12. Tahap Pembotolan	24
3.1.13. Tahap Pendinginan II.....	25
3.2.1. Perhitungan C_p Buah Naga Sebelum <i>Blanching</i>	25
3.2.2. Perhitungan C_p Buah Naga Setelah <i>Blanching</i>	26

3.2.3.	Perhitungan Cp Sari Buah Sebelum Pemanasan	29
3.2.4.	Perhitungan Cp Sari Buah Setelah Pemanasan	30
3.2.5.	Perhitungan Cp Buah Naga Setelah Pendinginan I	31
3.2.6	Neraca Energi Tahap <i>Blanching</i>	33
3.2.7	Neraca Energi Tahap Pemanasan	34
3.2.8	Neraca Energi Tahap Pendinginan I	35
3.2.9	Neraca Energi Tahap Pendinginan II	36
BAB IV. PERALATAN		38
4.1.	Mesin	38
4.1.1.	<i>Juicer</i>	39
4.1.2.	<i>Filter Air</i>	39
4.1.2.	Tangki Masak	40
4.1.2.	<i>Refrigerator</i>	41
4.1.2.	<i>Generator</i>	41
4.2.	Peralatan	42
4.2.1.	Enkast	42
4.2.2.	Lampu UV	43
4.2.3.	Timbangan Industri	43
4.2.4.	Keranjang	44
4.2.5.	Timbangan Digital	44
4.2.6.	Pisau	45
4.2.7.	Bak Plastik	46
4.2.8.	Dandang	48
4.2.9.	Kompore	47
4.2.10.	Regulator	47
4.2.11.	Pemeras Jeruk	47
4.2.12.	Baskom <i>Stainless</i>	48
4.2.13.	Tangki Air	49
4.2.8.	Serbet	50
4.2.9.	Meja	50
4.2.10.	Selang	50
4.2.11.	Sapu	51
4.2.12.	Pel	51
4.2.13.	Tempat Sampah	52
4.3.	Peralatan Pekerja	52
4.4.	Susunan Alat dan Mesin	53
BAB V. UTILITAS		54
5.1.	Air	54
5.2.	Listrik	55
5.3.	Liquid Petroleum Gas (LPG)	56

5.4.	Solar.....	57
BAB VI. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN		58
6.1.	Profil Usaha.....	58
6.2.	Struktur Organisasi	59
6.3.	Lokasi Usaha	59
6.4.	Tata Letak Pabrik.....	60
6.5.	Ketenagakerjaan	63
BAB VII. ANALISA EKONOMI		
7.1.	Tinjauan Umum Analisa Ekonomi.....	64
7.2.	Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan.....	67
7.3.	Perhitungan Biaya Habis Pakai.....	68
7.4.	Perhitungan Biaya Kemasan.....	68
7.5.	Perhitungan Biaya Utilitas.....	68
7.6.	Perhitungan Analisa Ekonomi	69
7.6.1	Perhitungan Modal Industri Total	69
7.6.1	Perhitungan Biaya Produksi Total	70
7.6.1	Perhitungan Harga Pokok Produksi	71
7.6.1	Perhitungan <i>Rate of Return</i>	72
7.6.1	Perhitungan <i>Break Even Point</i>	73
7.6.1	Perhitungan <i>Minimum Attractive Rate of Return</i>	74
BAB VIII. PEMBAHASAN.....		75
8.1.	Faktor Teknis.....	75
8.1.1.	Lokasi dan Tata Letak Perusahaan.....	75
8.1.2.	Tenaga Kerja	76
8.1.3.	Bahan Baku dan Bahan Tambahan	77
8.1.4.	Proses Pengolahan dan Tata Letak Produksi	78
8.1.5.	Mesin dan Peralatan	79
8.2.	Faktor Ekonomi	79
8.2.1.	Laju Pengembalian Modal / <i>Rate of Return</i>	79
8.2.2.	Waktu Pengembalian Modal / <i>Pay Out Time</i>	80
8.2.3.	Titik Impas / <i>Break Even Point</i>	81
BAB IX. KESIMPULAN DAN SARAN		82
9.1.	Kesimpulan.....	82
9.2.	Saran	82
DAFTAR PUSTAKA.....		84
APPENDIX A Perhitungan Neraca Massa dan Energi.....		90

APPENDIX B. Perhitungan Kebutuhan Alat.....	108
APPENDIX C. Perhitungan Utilitas.....	112
APPENDIX D. Jadwal Harian Kerja.....	118
APPENDIX E. Perhitungan Analisis Ekonomi.....	121

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Formulasi Campuran Sari Buah Sebelum Diencerkan.....	5
Tabel 2.2.	Formulasi Sari Buah Diencerkan.....	5
Tabel 2.3.	Formulasi Sari Buah “CITON”.....	5
Tabel 2.4.	Komposisi Gizi Buah Naga Merah.....	6
Tabel 2.5.	Syarat Mutu Gula Pasir GKP 1.....	9
Tabel 2.6.	Syarat Mutu CMC.....	10
Tabel 2.7.	Syarat Mutu Asam Sitrat.....	17
Tabel 3.1.	Tahap Sortasi.....	19
Tabel 3.2.	Tahap Pencucian.....	20
Tabel 3.3.	Tahap Pengupasan Kulit Buah Naga.....	20
Tabel 3.4.	Tahap <i>Blanching</i> Buah Naga.....	21
Tabel 3.5.	Tahap Ekstraksi Buah Naga.....	21
Tabel 3.6.	Tahap Pembelahan Buah Jeruk.....	22
Tabel 3.7.	Tahap Pengepresan Buah Jeruk.....	22
Tabel 3.8.	Tahap Pencampuran I.....	22
Tabel 3.9.	Tahap Pencampuran II.....	23
Tabel 3.10.	Tahap Pemanasan.....	23
Tabel 3.11.	Tahap Pendinginan I.....	24
Tabel 3.12.	Tahap Pembotolan.....	24
Tabel 3.13.	Tahap Pendinginan II.....	25
Tabel 3.14.	Perhitungan Komponen Buah Naga Sebelum <i>Blanching</i>	25
Tabel 3.15.	Perhitungan Komponen Buah Naga Setelah <i>Blanching</i>	26
Tabel 3.16.	Komposisi Kimia Bahan Penyusun Sari Buah.....	27
Tabel 3.17.	Perhitungan Karbohidrat Bahan Penyusun Sari Buah.....	28
Tabel 3.18.	Perhitungan Protein Bahan Penyusun Sari Buah.....	28
Tabel 3.19.	Perhitungan Lemak Bahan Penyusun Sari Buah.....	28
Tabel 3.20.	Perhitungan Abu Bahan Penyusun Sari Buah.....	28
Tabel 3.21.	Perhitungan Air Bahan Penyusun Sari Buah.....	28
Tabel 3.22.	Perhitungan Neraca Energi.....	32
Tabel 5.1.	Kebutuhan Air untuk Sanitasi Peralatan.....	54
Tabel 5.2.	Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Karyawan.....	55
Tabel 5.3.	Kebutuhan Air untuk Sanitasi.....	56
Tabel 5.4.	Perhitungan Jumlah Penerangan yang Dibutuhkan.....	57
Tabel 7.1.	Perhitungan Harga Mesin dan Peralatan.....	67
Tabel 7.2.	Perhitungan Biaya Bahan Habis Pakai.....	68
Tabel 7.3.	Perhitungan Biaya Kemasan.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Kemasan Botol PET “CITON”	10
Gambar 2.2.	Label Kemasan Sari Buah “CITON”	12
Gambar 2.3.	Diagram Alir Pembuatan Sari Buah “CITON”	13
Gambar 4.1.	<i>Juicer</i>	14
Gambar 4.2.	<i>Filter Air</i>	39
Gambar 4.3.	Tangki Masak.....	40
Gambar 4.4.	<i>Refrigerator</i>	41
Gambar 4.5.	<i>Generator</i>	42
Gambar 4.6.	Enkas.....	43
Gambar 4.7.	Lampu UV	43
Gambar 4.8.	Timbangan Industri	44
Gambar 4.9.	Keranjang.....	44
Gambar 4.10.	Timbangan Digital.....	45
Gambar 4.11.	Pisau	45
Gambar 4.12.	Bak Plastik.....	46
Gambar 4.13.	Dandang.....	46
Gambar 4.14.	Kompor.....	47
Gambar 4.15.	<i>Regulator</i>	46
Gambar 4.16.	Pemeras Jeruk	47
Gambar 4.17.	Baskom <i>Stainless</i>	48
Gambar 4.18.	Tangki Air.....	49
Gambar 4.19.	Serbet.....	49
Gambar 4.20.	Meja	50
Gambar 4.21.	Selang.....	50
Gambar 4.22.	Sapu.....	51
Gambar 4.23.	Pel	51
Gambar 4.24.	Tempat Sampah.....	51
Gambar 4.25.	Celemek	52
Gambar 4.26.	Susunan Alat dan Mesin	53
Gambar 6.1.	Struktur Organisasi.....	59
Gambar 6.3.	Denah Lokasi Usaha.....	60
Gambar 6.3.	Tata Letak Ruang Produksi “CITON”.....	61
Gambar 6.3.	Tata Letak Alat Produksi “CITON”	62