

**PERENCANAAN USAHA PRODUKSI SARI BUAH  
SIRSAK (*Annona muricata L.*) DENGAN KAPASITAS  
PRODUKSI 500 KG SIRSAK PER HARI**

**TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



**OLEH:**

<b>BENEDIKTUS DENIS</b>	<b>6103013003</b>
<b>YOHANES TANDORO</b>	<b>6103013011</b>
<b>YOHAN ADI JAYA</b>	<b>6103013044</b>

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2016**

**PERENCANAAN USAHA PRODUKSI SARI BUAH  
SIRSAK (*Annona muricata L.*) DENGAN KAPASITAS  
PRODUKSI 500 KG SIRSAK PER 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:  
BENEDIKTUS DENIS           6103013003  
YOHANES TANDORO       6103013011  
YOHAN ADI JAYA           6103013044

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2016

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA  
ILMIAH**

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

Nama :Benediktus Denis, YohanesTandoro, Yohan Adi Jaya

NRP :6103013003, 6103013011, 6103013044

Menyetujui karya ilmiah kami:

Judul: **"PERENCANAAN USAHA PRODUKSI SARI BUAH SIRSAK  
(ANONNA MURICATA L.) DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 500  
KG SIRSAK 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 kami buat  
dengan sebenarnya.

Surabaya, 2 Juni 2017  
Yang menyatakan,



Benediktus Denis  
(6103013003)

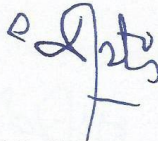
Yohanes Tandoro  
(6103013011)

Yohan Adi Jaya  
(6103013044)

## LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul "Perencanaan Usaha Produksi Sari Buah Sirsak (*Annona Muricata L.*) dengan kapasitas produksi 500 kg Sirsak per hari" yang diajukan oleh Benediktus Denis (6103013003), Yohanes Tandoro (6103013011) dan Yohan Adi Jaya (6103013044) telah diujikan pada tanggal 17 Mei 2017 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



M. Indah Epriliati, S.TP., M.Si., Ph.D.  
Tanggal:

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,

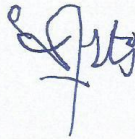


Ir. Phokus Indarto Putut Suseno, MP., IPM.  
Tanggal:

## LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul "Perencanaan Usaha Produksi Sari Buah Sirsak (*Annona Muricata* L.) dengan kapasitas produksi 500 kg Sirsak per hari" yang diajukan oleh Benediktus Denis (6103013003), Yohanes Tandoro (6103013011), dan Yohan Adi Jaya (6103013044) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,



M. Indah Epriliati, S.TP., M.Si., Ph.D.

Tanggal:



## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

**Perencanaan Usaha Produksi Sari Buah Sirsak (*Annona Muricata L.*) dengan kapasitas produksi 500 kg Sirsak per 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 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, 17 Mei 2017  
Yang menyatakan,


Benediktus Denis  
(6103013003)

Yohanes Tandoro  
(6103013011)

Yohan Adi Jaya  
(6103013044)

Benediktus Denis (6103013003), Yohanes Tandoro (6103013011), dan Yohan Adijaya (6103013044) **Perencanaan Usaha Produksi Sari Buah Sirsak (*Annona Muricata I.*) dengan kapasitas produksi 500 kg Sirsak per Hari.**

Di bawah bimbingan:

M. Indah Epriliati, S.TP., M.Si., Ph.D

## **ABSTRAK**

Sirsak merupakan salah satu buah tropis yang banyak dijumpai di daerah Indonesia dengan produksi sebesar 53,059 ton/tahun. Salah satu kelemahan yang dimiliki adalah sirsak merupakan buah klimakterik sehingga memiliki umur simpan yang pendek. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah diolah menjadi sari buah. Sari buah sirsak merupakan suatu alternatif dan memiliki manfaat sebagai salah satu pemenuhan kecukupan serat pangan bagi masyarakat Indonesia dan menjadi suatu produk yang praktis dan menambah daya beli dari buah sirsak itu sendiri.

Unit pengolahan sari buah sirsak dari perusahaan “BenJuice” merupakan perusahaan dengan jenis badan usaha perseroan terbatas yang terletak di Malang Selatan, Jawa Timur. Kapasitas produksi sari buah sirsak dengan kapasitas 500 kg/hari, serta bahan baku lain berupa air, gula dan bahan baku tambahan berupa Na-CMC. Sari buah dikemas dalam kemasan botol dengan harga Rp. 13.000,- dengan kemasan 250 mL. Perusahaan “BenJuice” memiliki karyawan ±200 orang. Hasil analisa ekonomi menunjukkan modal industry kerja sebesar Rp 4.785.130.612,50 dan memiliki *Break Even Point* (BEP) sebesar 50,58 %

Kata kunci: sirsak, sari buah, produksi, pemasaran, analisa ekonomi

Benediktus Denis (6103013003), Yohanes Tandoro (6103013011), dan Yohan Adijaya (6103013044) **Planning Production of Soursop Juice with Capacity of 500 kg/Day.**

Advisor Committee:

M.Indah Epriliati, S.TP.,M.Si.,Ph.D

## **ABSTRACT**

Soursop is a tropical fruit found in many areas of Indonesia with a production of 53.059 tons / year. One of the weaknesses of the soursop is a climacteric fruit that has a short shelf life. One of the alternatives that can be used is processed into juice. Soursop juice is an alternative and has merit as a fulfillment of the sufficiency of fiber for Indonesian and become a product that is practical and increase the economic value of the fruit itself.

Soursop fruit juice processing unit of the company "BenJuice" is a limited liability company which located in South Malang, East Java. These Soursop fruit juice production capacity with a capacity of 500 kg / day, as well as other raw materials such as water, sugar and additional raw materials are Sodium- CMC. Fruit juice packaged in a bottle with a price of 13.000 IDR with 250 mL of volume. "BenJuice" company has  $\pm$  200 employees. The economic analysis calculation shown the industrial working capital of 4,785,130,612.50 IDR and had Break Even Point (BEP) about 50.58%.

Keywords: soursop, juice, production, marketing, economic analysis



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat-Nya yang melimpah sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Usaha Produksi Sari Buah Sirsak (Annona Muricata L.) dengan kapasitas produksi 500 kg Sirsak per Hari”**. Penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan 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 ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. M. Indah Epriliati, S.TP., M.Si., Ph.D. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
2. Orang tua dan keluarga penulis serta teman-teman yang telah memberikan bantuan lewat doa dan dukungan baik berupa materil maupun moril.
3. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini masih jauh dari sempurna maka penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan kedepannya. Akhir kata, penulis mengharapkan semoga makalah ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi para pembaca.

Surabaya, 21 April 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL .....	viii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	2
BAB II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN .....	3
2.1. Bahan baku Pengolahan .....	3
2.1.1. Sirsak .....	3
2.1.2. Air .....	5
2.1.3. Gula .....	7
2.2. Bahan Pembantu.....	8
2.2.1. Na-CMC .....	8
2.3. Proses Produksi .....	10
2.3.1. Persiapan Bahan Baku.....	10
2.3.2. <i>Blanching</i> Uap.....	10
2.3.3. Penghancuran .....	10
2.3.4. Percampuran.....	11
2.3.5. Pemanasan .....	11
2.3.6. Pembotolan.....	11
2.3.7. Pendinginan.....	11
BAB III. NERACA MASSA DAN PANAS .....	12
3.1. Neraca Massa .....	12
3.1.1. Pencucian .....	12
3.1.2. Penghilangan kulit, biji dan hati .....	12
3.1.3. <i>Blanching</i> .....	13
3.1.4. Penghancuran .....	13
3.1.5. Pencampuran .....	13
3.1.6. Pemanasan.....	14
3.1.7. Pembotolan.....	14
3.1.8. Pendinginan .....	14
3.1.9. Perhitungan unit Produk dalam Kemasan 250 mL .....	15
3.2. Neraca Energi .....	15
3.2.1. Pendidihan.....	15
3.2.2. <i>Blanching</i> .....	16
3.2.3. Pemanasan.....	17

BAB IV. SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN .....	18
4.1. Jenis dan Spesifikasi Mesin .....	18
4.1.1. Mesin Pencuci .....	18
4.1.2. <i>Steam Blancher</i> .....	19
4.1.3. <i>Juicer</i> .....	19
4.1.4. <i>Homogenizer Tank</i> .....	21
4.1.5. Pompa.....	22
4.1.6. <i>Filling Machine</i> .....	22
4.1.7. <i>Labeling and cooling machine</i> .....	23
4.1.8. Inkubator .....	23
4.1.9. Generator.....	25
4.2. Peralatan.....	26
4.2.1. <i>Trolley</i> .....	26
4.2.2. Keranjang .....	26
4.2.3. Timbangan.....	27
4.2.4. Pisau .....	27
4.2.5. Baskom.....	28
4.2.6. <i>Tray</i> .....	28
BAB V. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN .....	29
5.1. Profil Usaha.....	29
5.2. Struktur Organisasi.....	29
5.2.1. Deskripsi Tugas dan Wewenang .....	32
5.2.2. Upah .....	38
5.3. Lokasi Usaha .....	38
5.4. Tata Letak Usaha.....	39
5.5. Karyawan dan Pembagian Jam Kerja.....	41
5.6. Penjualan dan Pemasaran .....	43
BAB VI. UTILITAS .....	47
6.1. Air .....	47
6.1.1. Air untuk Produksi .....	47
6.1.2. Air untuk Sanitasi .....	58
6.1.3. Air Minum Karyawan .....	50
6.2. Listrik .....	50
6.2.1. Penerangan .....	50
6.2.2. Sarana dan Produksi .....	54
6.3. Bahan Bakar .....	55
BAB VII. ANALISA EKONOMI .....	57
7.1. Perhitungan Total Industri Modal ( <i>Total Capital Investment/TCI</i> ) .....	60
7.1.1. Perhitungan Modal Tetap .....	60
7.1.2. Perhitungan Modal Kerja .....	61
7.2. Perhitungan Biaya Produksi Total.....	61

7.2.1. Biaya Pembuatan Pabrik .....	61
7.2.2. Biaya Pengeluaran Umum.....	63
7.3. Penentuan Harga Produk .....	63
7.4. Analisa Ekonomi .....	64
7.5. Laju Pengembalian Modal.....	64
7.6. Waktu Pengembalian Modal .....	65
7.7. Perhitungan Titik Impas ( <i>Break Even Point/BEP</i> ).....	66
<b>BAB VIII. PENGENDALIAN MUTU DAN SANITASI .....</b>	<b>68</b>
8.1. Pengendalian Mutu.....	68
8.1.1. Pengendalian Mutu Bahan Baku .....	68
8.1.1.1. Sirsak.....	68
8.1.1.2. Air .....	68
8.1.1.3. Gula .....	69
8.1.2. Pengendalian Mutu Bahan Pembantu.....	69
8.1.3. Pengendalian Mutu Proses Produksi .....	69
8.2. Sanitasi .....	70
8.2.1. Sanitasi Pekerja .....	70
8.2.2. Sanitasi Lingkungan .....	70
8.2.3. Sanitasi Pekerja .....	73
8.2.4. Sanitasi Ruangan dan Bangunan .....	74
8.2.5. Pest Control .....	75
<b>BAB IX. PEMBAHASAN .....</b>	<b>76</b>
9.1. Tinjauan Aspek Teknis.....	76
9.1.1. Pengadaan Bahan Baku dan Bahan Pembantu .....	76
9.1.2. Kontrol Proses Produksi .....	77
9.1.3. Utilitas .....	77
9.2. Aspek Manajemen Perusahaan dan Sosial .....	78
9.3. Aspek Ekonomi .....	78
9.3.1. Laju Pengembalian Modal.....	79
9.3.2. Waktu Pengembalian Modal .....	79
9.3.3. Titik Impas .....	79
<b>BAB IX. KESIMPULAN .....</b>	<b>80</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>81</b>
<b>APPENDIX A.....</b>	<b>87</b>
<b>APPENDIX B.....</b>	<b>93</b>
<b>APPENDIX C.....</b>	<b>98</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tanaman Pohon Sirsak.....	3
Gambar 2.2. Proses Pengolahan Sari Buah Sirsak.....	9
Gambar 4.1. Mesin Pencuci.....	19
Gambar 4.2. <i>Steam Blancher</i> .....	20
Gambar 4.3. <i>Juicer</i> .....	20
Gambar 4.4. <i>Homogenizer Tank</i> .....	21
Gambar 4.5. Pompa.....	22
Gambar 4.6. <i>Filling Machine</i> .....	23
Gambar 4.7. <i>Labelling and Cooling Machine</i> .....	24
Gambar 4.8. Inkubator.....	24
Gambar 4.9. Generator.....	25
Gambar 4.10. <i>Trolley</i> .....	26
Gambar 4.11. Keranjang.....	26
Gambar 4.12. Timbangan.....	27
Gambar 4.13. Pisau.....	27
Gambar 4.14. Baskom.....	28
Gambar 4.15. <i>Tray</i> .....	28
Gambar 5.1. Struktur Organisasi Minuman Sari Buah “BenJuice”.....	33
Gambar 5.2. Lokasi Pabrik Minuman Sari Buah “BenJuice”.....	40
Gambar 5.3. Tata Letak Perusahaan “BenJuice”.....	42
Gambar 7.1. Grafik <i>Break Even Point</i> .....	67
Gambar 8.1. Seragam Karyawan Produksi.....	71

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kandungan Nutrisi Sirsak/100 g (bagian dapat dimakan) .....	5
Tabel 2.2. Parameter Wajib Persyaratan Air Minum .....	6
Tabel 2.3. Syarat Mutu Gula Pasir .....	7
Tabel 5.1. Perincian Upah Minimum Pegawai .....	38
Tabel 5.2. Perincian Tenaga Kerja Perusahaan “BenJuice” .....	44
Tabel 5.3. Pemberlakuan Jam Kerja .....	45
Tabel 6.1. Kebutuhan Air untuk Proses Produksi .....	48
Tabel 6.2. Kebutuhan Air untuk Sanitasi Peralatan .....	48
Tabel 6.3. Kebutuhan Air untuk Sanitasi Karyawan .....	49
Tabel 6.4. Kebutuhan Air untuk Sanitasi Ruangan .....	49
Tabel 6.5. Perhitungan Jumlah Lampu yang Dibutuhkan .....	52
Tabel 6.6. Perhitungan Kebutuhan Listrik untuk Penerangan .....	53
Tabel 6.7. Kebutuhan Listrik untuk Sarana dan Kebutuhan Produksi .....	54
Tabel 6.8. Kebutuhan Bahan Bakar Transportasi per Hari .....	55