

**PERENCANAAN USAHA PRODUKSI *PANNA COTTA*  
EKSTRAK BUNGA TELANG “PANTELA”  
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI  
150 *CUP*/HARI (@120g)**

**TUGAS PERENCANAAN  
UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



**OLEH:**

**ANASTASIA MONICA HARTONO**

**6103018048**

**TAN STEVANIA VERNANDA S.**

**6103018051**

**FELICIA CORINNA COLIN**

**6103018124**

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

**PERENCANAAN USAHA PRODUKSI PANNA COTTA  
EKSTRAK BUNGA TELANG “PANTELA”  
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI  
150 CUP/HARI (@120g)**

**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:**

<b>ANASTASIA MONICA HARTONO</b>	<b>6103018048</b>
<b>TAN STEVANIA VERNANDA S.</b>	<b>6103018051</b>
<b>FELICIA CORINNA COLIN</b>	<b>6103018124</b>

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

## LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Usaha Produksi Panna Cotta Ekstrak Bunga Telang “PANTELA” dengan Kapasitas Produksi 150 cup/hari (@120g)”** yang diajukan oleh Anastasia Monica Hartono (6103018048), Tan Stevania Vernanda Sugianto (6103018051), dan Felicia Corinna Colin (6103018124), yang telah diujikan pada tanggal 11 Januari 2022 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. Maria Macoetina Suprijono, SP., M.Si.

NIK. 611.95.0229

NIDN. 0702067101

Tanggal: 20 Januari 2022

Mengetahui,

Program Studi Teknologi Pangan      Fakultas Teknologi Pertanian

Ketua,

Dekan,



Dr. Ir. Susana Ristiani, M. Si

NIK. 611.89.0150

NIDN. 0004066401

Tanggal: 24 Januari 2022



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

NIK. 611.00.0429

NIDN. 0726017402

Tanggal: 24 Januari 2022

## **SUSUNAN TIM PENGUJI**

Ketua : Dr. Maria Matoetina Suprijono, SP., M.Si.

Anggota : Dr. Ir. Susana Ristiarini, M. Si.

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

### **Perencanaan Usaha Produksi *Panna Cotta* Ekstrak Bunga Telang “PANTELA” dengan Kapasitas Produksi 150 *cup*/hari (@120g)**

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan 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, diacu dalam naskah ini 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, 21 Januari 2022



Anastasia M. Hartono    Tan S. V. Sugianto    Felicia C. Colin

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Anastasia Monica Hartono, Tan Stevania Vernanda  
Sugianto, dan Felicia Corinna Colin  
NRP : 6103018048, 6103018051, dan 6103018124

Menyetujui karya ilmiah kami:

Judul:

Perencanaan Usaha Produksi *Panna Cotta* Ekstrak Bunga Telang “PANTELA” dengan Kapasitas Produksi 150 *cup*/hari (@120g)

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, 21 Januari 2022

Yang menyatakan,

Anastasia M. Hartono    Tan S. V. Sugianto    Felicia C. Colin

Anastasia Monica Hartono NRP 6103018048, Tan Stevania Vernanda Sugianto NRP 6103018051, Felicia Corinna Colin NRP 6103018124.  
**Perencanaan Usaha Produksi *Panna Cotta* Ekstrak Bunga Telang “PANTELA” dengan Kapasitas Produksi 150 cup/hari (@120g).**  
Pembimbing: Dr. Maria Matoetina Suprijono, S.P., M.Si.

## ABSTRAK

*Panna cotta* merupakan salah satu *dessert* dari Italia yang dibuat menggunakan krim, gelatin, susu, dan gula, serta disajikan dalam keadaan dingin. *Panna cotta* ekstrak bunga telang atau “PANTELA” merupakan diversifikasi produk *panna cotta* yang belum ada di pasaran. Ekstrak bunga telang memiliki keunggulan, seperti adanya kandungan antosianin yang memiliki antioksidan tinggi dan dapat memberikan warna biru alami pada *panna cotta* yang dihasilkan, sehingga meningkatkan daya tarik masyarakat. Tujuan penulisan makalah ini adalah melakukan analisa kelayakan perencanaan usaha *panna cotta* ekstrak bunga telang “PANTELA” dari segi teknis, ekonomi, dan manajemen. Bentuk usaha “PANTELA” adalah usaha kecil yang berlokasi di Jalan Doho No. 9, Surabaya. “PANTELA” dikemas dengan *cup* plastik PP dan diproduksi dengan kapasitas 150 *cup*/hari (@120g). Jumlah tenaga kerja sebanyak 3 orang dengan waktu kerja 8 jam/hari. Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan “PANTELA” meliputi susu UHT dan susu bubuk *full cream*, gula, gelatin, perisa vanila, serta ekstrak bunga telang. Tahapan produksi “PANTELA” meliputi tahap pencampuran, pemanasan dan pengadukan, penyeduhan, pengambilan bunga telang, pengisian, serta pendinginan dalam *cooler*. Usaha “PANTELA” memiliki modal industri total (TCI) sebesar Rp 357.807.389,07/tahun dan biaya produksi total (TPC) sebesar Rp 433.611.254,61/tahun. Berdasarkan analisa kelayakan dari faktor teknis, ekonomi, dan manajemen, usaha “PANTELA” layak untuk didirikan dan dioperasikan karena memiliki laju pengembalian modal (ROR) setelah pajak sebesar 47,60% yang lebih besar daripada *Minimal Attractive Rate of Return* (MARR) 12,00% dengan waktu pengembalian modal (POT) setelah pajak adalah 2,09 tahun dan titik impas (BEP) sebesar 53,79%.

Kata kunci: *panna cotta* ekstrak bunga telang, PANTELA, perencanaan usaha produksi

Anastasia Monica Hartono NRP 6103018048, Tan Stevania Vernanda Sugianto NRP 6103018051, Felicia Corinna Colin NRP 6103018124.  
**Processing Plan of Butterfly Pea Extract Panna Cotta “PANTELA” with Capacity of 150 cup/day (@120g).**  
Supervisor: Dr. Maria Matoetina Suprijono, S.P., M.Si.

## **ABSTRACT**

Panna cotta is an Italian dessert that is often made with cream, gelatin, milk, sugar and it's served cold. Panna cotta with butterfly pea extract or "PANTELA" is an diversification panna cotta product that has not been found in the market. Butterfly pea flower extract has advantages, such as the content of anthocyanins which have high antioxidants and also give a natural blue color to panna cotta, thereby increasing public attractiveness. The purpose of this paper is to analyze the feasibility of planning a butterfly pea flower extract panna cotta business "PANTELA" from technical, economic, and management perspectives. "PANTELA" business form is a small business located at Doho Street Number 9, Surabaya. "PANTELA" is packaged in PP plastic cup and produced with a capacity of 150 cups/day (@120g). The business organization has 3 employees and will be working for 8 hours/day. The ingredients of "PANTELA" are UHT milk and full cream milk powder, sugar, gelatin, vanilla flavor, and butterfly pea flower extract. The production processes are mixing, heating and stirring, brewing, filtering, filling, and cooling in the cooler. "PANTELA" business has total industrial capital (TCI) Rp 357.807.389,07/year and total production cost (TPC) Rp 433.611.254,61/year. "PANTELA" business is feasible to be established and operated based on a feasibility analysis of technical, economic, and management factors because it has a return on capital (ROR) after tax of 47,60% which is greater than the Minimum Attractive Rate of Return (MARR) 12,00% with a payback period (POT) after tax is 2,09 years and a break-even point (BEP) is 53,79%.

Keyword: butterfly pea flower extract panna cotta, PANTELA, production business planning



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi dengan judul **“Perencanaan Usaha Produksi *Panna Cotta* Ekstrak Bunga Telang “PANTELA” dengan Kapasitas Produksi 150 cup/hari (@120g)”**. Penyusunan tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan 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. Dr. Maria Matoetina Suprijono, SP., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan.
2. Orang tua, keluarga, dan teman-teman yang senantiasa memberikan dukungan dan doa kepada penulis untuk kelancaran penyusunan tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
3. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah mendukung penulis dalam menyelesaikan tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan.

Semoga karya ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 20 Januari 2022

Anastasia M. Hartono, Tan S. V. Sugianto, Felicia C. Colin

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
SUSUNAN TIM PENGUJI.....	iii
LEMBAR KEASLIAN .....	iv
LEMBAR KESEDIAAN PUBLIKASI .....	v
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Bahan Baku dan Bahan Pembantu .....	4
2.1.1. Susu <i>Ultra High Temperature</i> .....	4
2.1.2. Susu Bubuk <i>Full Cream</i> .....	6
2.1.3. Gula Pasir .....	7
2.1.4. Gelatin .....	8
2.1.5. Ekstrak Bunga Telang .....	11
2.1.6. Perisa Vanilla .....	12
2.2. Bahan Pengemas dan Label.....	13
2.2.1. Bahan Pengemas .....	13
2.2.2. Label.....	14
2.3. Proses Pengolahan.....	15
III. NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI .....	18
3.1. Formulasi Pembuatan “PANTELA” .....	18
3.2. Neraca Massa .....	18
3.3. Neraca Energi.....	20
IV. MESIN DAN PERALATAN .....	22
4.1. Mesin.....	22
4.1.1. <i>Cooler</i> .....	22
4.2. Peralatan.....	23
4.2.1. Timbangan Digital.....	23
4.2.2. Kompor Gas .....	24

4.2.3. Panci.....	24
4.2.4. Mangkok Plastik.....	25
4.2.5. Sendok Stainless Steel.....	25
4.2.6. Termometer Digital.....	25
4.2.7. Saringan.....	26
4.2.8. Irus.....	26
4.2.9. Gelas Ukur.....	26
4.2.10. Lemari Penyimpanan Alat.....	27
4.2.11. Lemari Penyimpanan Bahan.....	27
4.2.12. <i>Sponge</i> Cuci.....	27
4.2.13. Sabun Cuci.....	28
4.2.14. Alat Pel.....	28
4.2.15. Kain Lap.....	29
4.2.16. Sabun Pel.....	29
4.2.17. Sapu.....	29
4.2.18. Pengki (Serok Sampah).....	30
4.2.19. Tempat Sampah.....	30
4.2.20. Meja <i>Stainless Steel</i> .....	31
4.2.21. Meja Dapur.....	31
4.2.22. Wastafel Cuci.....	31
4.2.23. <i>Cooler Bag</i> .....	32
4.2.24. <i>Ice Gel</i> .....	32
V. UTILITAS.....	33
5.1. Air.....	33
5.2. Listrik.....	34
5.3. <i>Liquefied Petroleum Gas</i> (LPG).....	34
VI. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN.....	35
6.1. Visi dan Misi Perusahaan.....	35
6.1.1. Visi Perusahaan.....	35
6.1.2. Misi Perusahaan.....	35
6.2. Struktur Organisasi.....	36
6.3. Ketenagakerjaan.....	37
6.3.1. Deskripsi Tugas Karyawan.....	37
6.3.2. Waktu Kerja Karyawan.....	38
6.3.3. Kesejahteraan Karyawan.....	39
6.4. Lokasi Usaha.....	39
6.5. Tata Letak Usaha.....	41
6.6. Penjualan dan Pemasaran.....	44
VII. ANALISA EKONOMI.....	45
7.1. Modal Industri Total ( <i>Total Capital Investment/TCI</i> ).....	45
7.2. Biaya Produksi Total ( <i>Total Production Cost/TPC</i> ).....	46

7.3. Analisa Kelayakan .....	47
7.4. Perhitungan Biaya Bahan Baku, Bahan Pembantu, dan Bahan Pengemas .....	49
7.5. Perhitungan Biaya Utilitas .....	50
7.6. Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan.....	50
7.7. Perhitungan Analisa Ekonomi.....	51
VIII. PEMBAHASAN.....	56
8.1. Faktor Teknis .....	56
8.1.1. Lokasi Usaha .....	56
8.1.2. Tenaga Kerja .....	57
8.1.3. Bahan Baku, Bahan Pembantu, dan Bahan Pengemas.....	57
8.1.4. Proses Pengolahan dan Tata Letak Produksi .....	59
8.1.5. Mesin dan Alat .....	59
8.2. Faktor Ekonomi.....	60
8.2.1. Laju Pengembalian Modal ( <i>Rate of Return/ROR</i> ).....	61
8.2.2. Waktu Pengembalian Modal ( <i>Payout Time/POT</i> ) .....	61
8.2.3. Titik Impas ( <i>Break Even Point/BEP</i> ).....	62
8.3. Faktor Manajemen .....	62
IX. KESIMPULAN .....	64
DAFTAR PUSTAKA.....	65
LAMPIRAN A. NERACA MASSA .....	74
LAMPIRAN B. NERACA ENERGI.....	77
LAMPIRAN C. PERHITUNGAN DEPRESIASI MESIN DAN PERALATAN .....	88
LAMPIRAN D. PERHITUNGAN BIAYA UTILITAS.....	90
D.1. Air .....	90
D.2. Listrik.....	92
D.3. <i>Liquefied Petroleum Gas</i> (LPG) .....	93
LAMPIRAN E. JADWAL KERJA .....	94

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Susu UHT <i>Full Cream</i> “Ultramilk” .....	5
Gambar 2.2. Susu Bubuk <i>Full Cream</i> “Indomilk” .....	6
Gambar 2.3. Struktur Molekul Sukrosa .....	7
Gambar 2.4. Gula Pasir “Gulaku” .....	8
Gambar 2.5. Struktur Molekul Gelatin .....	9
Gambar 2.6. Gelatin “Hakiki” .....	10
Gambar 2.7. Ekstrak Bunga Telang .....	11
Gambar 2.8. Struktur Molekul Antosianin .....	12
Gambar 2.9. Perisa Vanilla “Koepoe-Koepoe” .....	12
Gambar 2.10. <i>Cup</i> PP 150 g .....	14
Gambar 2.11. Label Kemasan “PANTELA” .....	14
Gambar 2.12. Produk “PANTELA” .....	15
Gambar 2.13. Proses Pembuatan “PANTELA” .....	15
Gambar 4.1. <i>Cooler</i> 50 L .....	23
Gambar 4.2. Timbangan Digital .....	24
Gambar 4.3. Kompor Gas .....	24
Gambar 4.4. Panci 23 L .....	25
Gambar 4.5. Mangkok Plastik .....	25
Gambar 4.6. Sendok <i>Stainless Steel</i> .....	25
Gambar 4.7. Termometer Digital .....	25
Gambar 4.8. Saringan .....	26
Gambar 4.9. Irus .....	26
Gambar 4.10. Gelas Ukur 500 mL .....	26
Gambar 4.11. Lemari Penyimpanan Alat .....	27
Gambar 4.12. Lemari Penyimpanan Bahan .....	27
Gambar 4.13. <i>Sponge</i> Cuci .....	28
Gambar 4.14. Sabun Cuci “EKONOMI” .....	28
Gambar 4.15. Alat Pel .....	28
Gambar 4.16. Kain Lap .....	29
Gambar 4.17. Sabun Pel “PROKLEEN” .....	29
Gambar 4.18. Sapu .....	30
Gambar 4.19. Pengki .....	30

Gambar 4.20. Tempat Sampah .....	30
Gambar 4.21. Meja <i>Stainless Steel</i> Kode 201 .....	31
Gambar 4.22. Meja Dapur .....	31
Gambar 4.23. Wastafel Cuci.....	31
Gambar 4.24. <i>Cooler Bag</i> .....	32
Gambar 4.25. <i>Ice Gel</i> .....	32
Gambar 6.1. Struktur Organisasi Usaha Produksi “PANTELA” .....	37
Gambar 6.2. Lokasi Usaha Produksi “PANTELA” .....	41
Gambar 6.3. Tata Letak Usaha Produksi “PANTELA” .....	43
Gambar 7.1. Grafik <i>Break Even Point</i> “PANTELA” .....	55

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Gizi Susu UHT <i>Full Cream</i> “Ultramilk” per 200 mL.....	6
Tabel 2.2. Komposisi Gizi Susu Bubuk <i>Full Cream</i> “Indomilk” .....	7
Tabel 2.3. Syarat Mutu Gula Kristal Putih.....	8
Tabel 3.1. Formulasi <i>Panna Cotta</i> “PANTELA” .....	18
Tabel 5.1. Total Kebutuhan Air untuk Produksi “PANTELA” .....	33
Tabel 5.2. Total Kebutuhan Listrik untuk Produksi “PANTELA” .....	34
Tabel 7.1. Perhitungan Biaya Bahan Baku dan Bahan Pembantu .....	49
Tabel 7.2. Perhitungan Biaya Pengemas .....	49
Tabel 7.3. Perhitungan Biaya Utilitas .....	50
Tabel 7.4. Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan .....	50
Tabel B.1. Komposisi Bahan Penyusun “PANTELA” .....	77
Tabel B.2. Perhitungan Karbohidrat dari Bahan Penyusun “PANTELA” .....	77
Tabel B.3. Perhitungan Protein dari Bahan Penyusun “PANTELA” .....	78
Tabel B.4. Perhitungan Lemak dari Bahan Penyusun “PANTELA” .....	78
Tabel B.5. Perhitungan Abu dari Bahan Penyusun “PANTELA” .....	78
Tabel B.6. Perhitungan Air dari Bahan Penyusun “PANTELA” .....	79
Tabel B.7. Perhitungan Komponen Bunga Telang Kering yang Diseduh dalam Adonan <i>Panna Cotta</i> .....	80
Tabel B.8. Perhitungan Bahan Penyusun “PANTELA” untuk Penyeduhan .....	81
Tabel B.9. Perhitungan Bahan Penyusun “PANTELA” saat Penyeduhan .....	81

Tabel B.10. Komponen Adonan “PANTELA” setelah Penyeduhan dan Penyaringan Bunga Telang ( <i>Loss</i> 22,22%) .....	82
Tabel B.11. Komponen Adonan “PANTELA” saat Pencampuran.....	82
Tabel B.12. Perhitungan Komposisi Bahan Penyusun “PANTELA” setelah Pengisian ( <i>Loss</i> 0,1%).....	83
Tabel D.1. Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Ruang Produksi .....	90
Tabel D.2. Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Pekerja.....	90
Tabel D.3. Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Mesin dan Peralatan.....	91
Tabel D.4. Total Kebutuhan Air untuk Proses Produksi “PANTELA”.....	92
Tabel D.5. Tarif Pemakaian Air untuk Kelompok Pelanggan IV .....	92
Tabel D.6. Rincian Kebutuhan Listrik untuk Proses Produksi “PANTELA”.....	92



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Neraca Massa .....	74
Lampiran B. Neraca Energi.....	77
Lampiran C. Perhitungan Depresiasi Mesin dan Peralatan .....	88
Lampiran D. Perhitungan Biaya Utilitas .....	90
Lampiran E. Jadwal Kerja.....	94