

PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN *ORANGE SWEET POTATO LATTE* “IBATTE” DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 100 BOTOL (@200 G) PER HARI

**TUGAS PERENCANAAN
UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH :

**EDSEL WILLYANTO P. 6103019014
TIMOTIUS WILLIAM P. 6103019021
FINNA CHRISNA T. R. 6103019124**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2023**

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN
ORANGE SWEET POTATO LATTE “IBATTE”
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 100 BOTOL
(@200 G) 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 Pangan
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH :

**EDSEL WILLYANTO P. 6103019014
TIMOTIUS WILLIAM P. 6103019021
FINNA CHRISNA T. R. 6103019124**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “Perencanaan Unit Pengolahan Pangan *Orange Sweet Potato Latte* “Ibatte” dengan Kapasitas Produksi 100 Botol (@200 g) Per Hari” yang diajukan oleh Edsel Willyanto Putra (6103019014), Timotius William Prayogo (6103019021), dan Finna Chrisna Tjokro Rahardjo (6103019124) telah diujikan pada tanggal 13 Januari 2023 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji



Ir. Theresia Endang Widodoeri Widyastuti, MP., IPM.

NIK: 611.91.0182 / NIDN: 0725116701

Tanggal: 17 Januari 2023

Mengetahui,

Program Studi Teknologi
Pangan



Dr. Ir. Susana Ristiarini,

M.Si

NIK: 611.89.0155

NIDN: 0004066401

Tanggal: 20-1-2023



SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP., IPM.
Anggota : Dr. Ir. Anna Ingani Widajajaseputra, M. S.

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

Perencanaan Unit Pengolahan Pangan *Orange Sweet Potato Latte “Ibatte”* dengan Kapasitas Produksi 100 Botol (@200 g) 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 (c) Tahun 2010.

Surabaya, 17 Januari 2023

Edsel Willyanto P.



Finna Chrisna T. R.

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Edsel Willyanto Putra, Timotius William Prayogo, dan
Finna Chrisna Tjokro Rahardjo
NRP : 6103019014, 6103019021, dan 6103019124

Menyetujui karya ilmiah kami :

Judul:

Perencanaan Unit Pengolahan Pangan *Orange Sweet Potato Latte* “Ibatte” dengan Kapasitas Produksi 100 Botol (@200 g) 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, 17 Januari 2023

Yang menyatakan,



Edsel Willyanto P. Timotius William P. Finna Chrisna T. R.

Edsel Willyanto Putra (6103019014), Timotius William Prayogo (6103019021), dan Finna Chrisna Tjokro Rahardjo (6103019124).
Perencanaan Unit Pengolahan Pangan *Orange Sweet Potato Latte* “Ibatte” dengan Kapasitas Produksi 100 Botol (@200 g) per Hari.
Pembimbing: Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP., IPM.

ABSTRAK

Goguma latte merupakan produk minuman ubi jalar yang berasal dari Korea Selatan. *Goguma latte* terbuat dari campuran ubi yang dikukus atau dibakar, susu, dan pemanis seperti gula. Inovasi pengolahan ubi jalar di Indonesia masih sedikit sehingga perlu dikembangkan menjadi produk yang lebih bervariasi. Usaha *latte* ubi jalar oranye “Ibatte” direncanakan dengan kapasitas produksi sebesar 100 botol (@200 g)/hari. Bahan yang digunakan dalam produksi Ibatte adalah ubi jalar oranye, susu UHT *low fat*, gula aren, dan *topping* berupa *jelly*. Tahapan proses produksi Ibatte adalah penyortiran, pengupasan, pemotongan, pencucian, perebusan, pendinginan, penimbangan I, penghalusan, penyaringan, penimbangan II, penataan, pengemasan, dan penyimpanan. Produk Ibatte dikemas dalam botol PET (*Polyethylene Therephthalate*) dengan tutup yang bersegel. Produk *latte* ubi jalar oranye “Ibatte” dijual dengan harga Rp. 17.000,00 dan diperoleh keuntungan sebesar 41,40%. Lokasi usaha direncanakan didirikan di Jalan Tumapel No. 5, Surabaya. Usaha *latte* ubi jalar oranye “Ibatte” merupakan usaha kecil dengan jumlah pekerja sebanyak dua orang dan jam kerja lima jam/hari. Pemasaran produk dilakukan melalui media sosial dan penawaran langsung kepada konsumen. Usaha *latte* ubi jalar oranye “Ibatte” memiliki total modal investasi sebesar Rp. 342.411.254,00 dan total biaya produksi sebesar Rp. 299.530.346,00 dengan laju pengembalian sebelum pajak sebesar 31,68% dan sesudah pajak sebesar 31,08%. Waktu pengembalian sebelum pajak adalah 3 tahun 1 bulan sedangkan sesudah pajak adalah 3 tahun 2 bulan. Usaha *latte* ubi jalar oranye “Ibatte” memiliki titik impas sebesar 57,86%. Dengan demikian, usaha ini layak secara teknik dan ekonomi.

Kata kunci: *latte* ubi jalar oranye, perencanaan usaha, kelayakan

Edsel Willyanto Putra (6103019014), Timotius William Prayogo (6103019021), dan Finna Chrisna Tjokro Rahardjo (6103019124).
Planning for Orange Sweet Potato Latte “Ibatte” Food Processing Unit with a Production Capacity of 100 Bottles (@200 g) per Day.
Advisor: Ir. Theresia Endang Widodoeri Widyastuti, MP., IPM.

ABSTRACT

Goguma latte is a sweet potato beverage product originating from South Korea. Goguma latte is made from a mixture of steamed or baked sweet potatoes, milk, and sweeteners such as sugar. Sweet potato processing innovation in Indonesia is still small, so it needs to be developed into a more varied product. The orange sweet potato latte business “Ibatte” was planned with a production capacity of 100 bottles (@200 g)/day. The ingredients used in the production of Ibatte are orange sweet potatoes, low fat UHT milk, palm sugar, and topping in the form of jelly. The stages of the Ibatte production process were sorting, peeling, cutting, washing, boiling, cooling, weighing I, grinding, filtering, weighing II, arrangement, packaging, and storage. Ibatte products were packaged in PET (Polyethylene Terephthalate) bottles with sealed lids. The orange sweet potato latte product “Ibatte” is sold at Rp. 17,000.00 and obtained a profit of 41.40%. The business location is planned to be established at Jalan Tumapel No. 5, Surabaya. The orange sweet potato latte business “Ibatte” was a small business with two employees and five hours/day. Product marketing was carried out through social media and offers directly to consumers. The orange sweet potato latte business “Ibatte” had a total investment capital of Rp. 342,411,254.00 and a total production cost of Rp. 299,530,346.00 with a rate of return before tax of 31.68% and after tax of 31.08%. The return time before tax was 3 years 1 months while after tax was 3 years 2 months. The orange sweet potato latte business “Ibatte” had a breakeven point of 57.86%.

Keywords: orange sweet potato latte, business planning, feasibility

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan (PUPP) dengan judul **“Perencanaan Unit Pengolahan Pangan *Orange Sweet Potato Latte* “Ibatta” dengan Kapasitas Produksi 100 Botol (@200 g) per Hari”** pada semester ganjil 2022/2023. Tugas PUPP ini merupakan salah satu syarat akademis untuk menempuh gelar Sarjana Strata-1 di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan kali ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP., IPM. selaku dosen pembimbing yang telah memberi pengarahan, bimbingan dan masukan dengan sabar, sehingga laporan PUPP ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. Orang tua, teman-teman penulis, dan semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan baik secara material maupun moral.

Penulis telah berusaha menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini dengan sebaik mungkin namun menyadari masih ada kekurangan, tetapi penulis berharap agar tulisan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 8 Januari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN.....	iv
PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	2
II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN.....	3
2.1. Bahan Pembuatan <i>Latte</i> Ubi Jalar Oranye.....	3
2.1.1. Ubi Jalar Oranye (<i>Ipomoea batatas</i> L.).....	3
2.1.2. Susu Ultra High Temperature (UHT).....	5
2.1.3. Gula Aren.....	7
2.1.4. Bahan Pembuatan <i>Jelly</i>	9
2.1.5. Gelling Agent.....	10
2.1.6. Air Minum dalam Kemasan.....	11
2.2. Bahan Pengemas dan Label.....	13
2.2.1. Bahan Pengemas.....	13
2.2.2. Label Kemasan.....	16
2.3. Proses Pengolahan <i>Latte</i> Ubi Jalar Oranye.....	16
III. NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI.....	23
3.1. Neraca Massa.....	23
3.1.1. Pembuatan <i>Jelly</i>	23
3.1.1.1. Pencampuran.....	23
3.1.1.2. Pemasakan.....	23
3.1.1.3. Pencetakan.....	24
3.1.1.4. Pendinginan.....	24
3.1.1.5. Penyerutan.....	24
3.1.2. Pembuatan <i>Latte</i> Ubi Jalar Oranye “ <i>Ibatte</i> ” dengan Kapasitas Bahan Baku 5000 g/hari.....	24

3.1.2.1. Penyortiran	24
3.1.2.2. Pencucian	24
3.1.2.3. Pengupasan.....	25
3.1.2.4. Pemotongan.....	25
3.1.2.5. Pencucian	25
3.1.2.6. Perebusan	25
3.1.2.7. Pendinginan.....	25
3.1.2.8. Penimbangan.....	26
3.1.2.9. Penghalusan.....	26
3.1.2.10. Penyaringan.....	26
3.1.2.11. Penataan dan Pengemasan dalam Botol 200 g	27
3.2. Neraca Energi.....	27
3.2.1. Tahap Perebusan Ubi Jalar Oranye	29
3.2.2. Tahap Pendinginan Ubi Jalar Oranye Matang.....	29
3.2.3. Tahap Pendinginan Ibatte	29
3.2.4. Tahap Pemasakan <i>Jelly</i>	29
3.2.5. Tahap Pendinginan <i>Jelly</i>	30
IV. SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN	31
4.1. Mesin.....	31
4.1.1. Blender	31
4.1.2. Showcase Chiller	32
4.2. Peralatan Proses.....	33
4.2.1. Meja Proses	33
4.2.2. Kompor.....	33
4.2.3. Timbangan Digital.....	34
4.2.6. Sendok	34
4.2.7. Saringan.....	35
4.2.8. Dandang	36
4.2.9. Panci.....	36
4.2.10. <i>Peeler</i>	37
4.2.11. Pisau Stainless steel.....	37
4.2.12. Piring	38
4.2.13. Baskom.....	38
4.3. Peralatan Sanitasi Pekerja.....	39
4.3.1. Sarung Tangan.....	39
4.3.2. Penutup Kepala.....	39
4.3.3. Penutup Mulut.....	40
4.3.4. Apron.....	41
4.3.5. Sepatu <i>Boots</i>	41
4.4. Peralatan Kebersihan dan Penerangan.....	42
4.4.1. Sapu.....	42

4.4.2. Pengki	42
4.4.3. Alat Pel.....	43
4.4.4. Lap	43
4.4.5. Tempat Sampah.....	44
4.4.6. <i>Spons</i>	45
4.4.7. Ember	45
4.4.8. Sikat	45
4.4.9. Lampu	46
V. UTILITAS	47
5.1. Air	47
5.2. Listrik	49
5.3. Bahan Bakar.....	50
VI. TINJAUAN PERUSAHAAN	53
6.1. Struktur Organisasi	53
6.2. Bentuk Badan Usaha	55
6.3. Ketenagakerjaan.....	56
6.3.1. Deskripsi Tugas.....	56
6.3.1.1. Pemimpin	56
6.3.1.2. Karyawan	56
6.3.2. Waktu Kerja Karyawan dan Kesejahteraan Karyawan	57
6.4. Lokasi Pabrik	57
6.5. Tata Letak Pabrik.....	58
6.6. Tata Letak Peralatan.....	59
6.7. Pemasaran	61
VII. ANALISIS EKONOMI	65
7.1. Tinjauan Umum Analisis Ekonomi	65
7.1.1. Modal Investasi Total (<i>Total Capital Investment/TCI</i>)	65
7.1.2. Biaya Produksi Total (<i>Total Production Cost/TPC</i>)	66
7.2. Analisa Ekonomi.....	67
7.2.1. Waktu Pengembalian Modal (<i>Payout Time (POT)</i>)	67
7.2.2. Laju Pengembalian Modal (<i>Rate of Return (ROR)</i>).....	67
7.2.3. Analisa Titik Impas (<i>Break Even Point/BEP</i>).....	68
7.3. Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan.....	69
7.4. Perhitungan Biaya Bahan Baku dan Biaya Pembantu.....	70
7.5. Perhitungan Biaya Bahan Pengemas	71
7.6. Perhitungan Biaya Utilitas dan Gaji Karyawan	71
7.7. Perhitungan Analisa Ekonomi.....	72
7.7.1. Perhitungan Modal Industri Total (<i>Total Capital Investment/TCI</i>)	72
7.7.2. Perhitungan Biaya Produksi (<i>Total Production Cost/TPC</i>)	72

7.7.3. Penentuan Harga Pokok Produksi (HPP)	73
7.7.4. Perhitungan Laba.....	74
7.7.5. Laju Pengembalian Modal (<i>Rate of Return/ROR</i>).....	74
7.7.6. Waktu Pengembalian Modal (<i>Payout Time/POT</i>).....	74
7.7.7. Penentuan Titik Impas (<i>Break Even Point/BEP</i>).....	74
VIII. PEMBAHASAN	76
8.1. Faktor Teknis.....	77
8.1.1. Lokasi Perusahaan.....	77
8.1.2. Tata Letak Perusahaan.....	78
8.1.3. Bahan Baku	78
8.1.4. Proses Produksi	78
8.2. Faktor Manajemen.....	79
8.3. Faktor Pemasaran	79
8.3.1. Distribusi Produk.....	80
8.4. Faktor Ekonomi	80
8.4.1. Waktu Pengembalian Modal/ <i>Pay Out Time</i> (POT)	81
8.4.2. <i>Break Even Point</i> (BEP).....	81
8.4.3. Laju Pengembalian Modal / <i>Rate of Return</i> (ROR).....	82
8.5. Realisasi, Kendala, dan Evaluasi Usaha	83
IX. KESIMPULAN	85
DAFTAR PUSTAKA	86

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Kimia 100 gram Ubi Jalar Oranye	5
Tabel 2.2. Syarat Mutu Susu UHT Berdasarkan SNI 3950:2014	6
Tabel 2.3. Syarat Mutu Gula Aren Berdasarkan SNI 01-3743-1995	8
Tabel 2.4. Komposisi Kimia Gula Aren per 100 gram	9
Tabel 2.5. Syarat mutu air minum dalam kemasan berdasarkan SNI 01-3553-2006.....	12
Tabel 3.1. Data Keperluan untuk Penghitungan Neraca Energi	28
Tabel 5.1. Tarif Pelanggan PDAM Kelompok VI.....	47
Tabel 5.2. Kebutuhan Air untuk Sanitasi Mesin dan Peralatan	48
Tabel 5.3. Kebutuhan Air untuk Sanitasi Ruang	48
Tabel 5.4. Kebutuhan Air untuk Sanitasi Pekerja.....	49
Tabel 5.5. Kebutuhan Air untuk Proses Pencucian Bahan	49
Tabel 5.6. Kebutuhan Air untuk Minum dan Proses Pengolahan....	49
Tabel 5.7. Rincian Kebutuhan Listrik untuk Proses Produksi dan Penerangan	50
Tabel 6.1. Tugas dan tanggung Jawab Karyawan Minuman <i>Latte</i> Ubi Jalar Oranye “Ibatte”	56
Tabel 7.1. Perhitungan Harga Mesin dan Peralatan.....	69
Tabel 7.2. Perhitungan Biaya Bahan Baku, Pembantu, dan Tambahan.....	70
Tabel 7.3. Perhitungan Biaya Bahan Pengemas	71
Tabel 7.4. Perhitungan Biaya Utilitas.....	71
Tabel 7.6. Perhitungan Biaya Gaji Pekerja.....	72
Tabel 7.7. Perhitungan Modal Tetap (FCI)	72
Tabel 7.8. Perhitungan Modal Kerja (WCI)	72
Tabel 7.9. Perhitungan Modal Industri Total (TCI).....	72
Tabel 7.10. Perhitungan Biaya Produksi Langsung (DPC)	73
Tabel 7.11. Perhitungan Biaya Tetap (FC)	73
Tabel 7.12. Perhitungan Biaya Manufaktur (MC).....	73
Tabel 7.13. Asumsi Biaya Umum (GE)	73
Tabel 7.14. Total Produksi “Ibatte” <i>Latte</i> Ubi Jalar Oranye.....	74

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Ubi Jalar Oranye	4
Gambar 2.2. Susu UHT Diamond <i>Low Fat</i>	7
Gambar 2.3. Gula Aren.....	7
Gambar 2.4. Nutrijel <i>Jelly Powder</i> Kurma	9
Gambar 2.5. Struktur Karagenan	10
Gambar 2.6. Air Minuman Dalam Kemasan “Club”	13
Gambar 2.7. Botol PET ukuran 200 g.....	15
Gambar 2.8. Proses Pengolahan <i>Jelly</i>	17
Gambar 2.9. Proses Pengolahan <i>Latte</i> Ubi Jalar Oranye	20
Gambar 4.1. Blender.....	31
Gambar 4.2. Showcase Chiller	32
Gambar 4.3. Meja Proses.....	33
Gambar 4.4. Kompor	33
Gambar 4.6. Sendok	35
Gambar 4.7. Saringan	35
Gambar 4.8. Dandang	36
Gambar 4.9. Panci.....	36
Gambar 4.10. <i>Peeler</i>	37
Gambar 4.11. Pisau <i>Stainless steel</i>	37
Gambar 4.12. Piring.....	38
Gambar 4.13. Baskom	38
Gambar 4.14. Sarung tangan.....	39
Gambar 4.15. Penutup Kepala	40
Gambar 4.16. Penutup mulut	40
Gambar 4.17. Apron	41
Gambar 4.18. Sepatu <i>boots</i>	42
Gambar 4.19. Sapu	42
Gambar 4.20. Pengki	43
Gambar 4.21. Alat pel.....	43
Gambar 4.21. Lap	44
Gambar 4.22. Tempat sampah	44
Gambar 4.23. <i>Spons</i>	45
Gambar 4.24. Ember.....	45
Sumber: Shopee (2022)	45
Gambar 4.25. Sikat	46
Gambar 4.26. Lampu LED	46

Gambar 6.1. Struktur Organisasi Perusahaan <i>Latte</i> Ubi Jalar Oranye “Ibatte”	55
Gambar 6.2. Lokasi Usaha “Ibatte”	58
Gambar 6.3. Tata Ruang Pabrik “Ibatte”	60
Gambar 6.4. Tata Letak Peralatan di Pabrik “Ibatte”	61
Gambar 7.1. <i>Break Even Point</i> (BEP) <i>Latte</i> Ubi Jalar Oranye “Ibatte”	75

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Survey Peluang Pasar	95
Lampiran 2. Label Kemasan <i>Latte</i> Ubi Jalar Oranye “Ibatte”	107
Lampiran 3. Neraca Massa dan Neraca Energi	108
Lampiran 4. Perhitungan Analisa Ekonomi	123
Lampiran 5. Data Penjualan dan Testimoni Pelanggan	130