

**PROSES PENGOLAHAN SARI BUAH “KYŪ-PAI”
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI
160 BOTOL (@250 ml) PER HARI**

**TUGAS PERENCANAAN
UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH:

DAVE GERALD GUNAWAN	6103019007
HARTANTO PRIBADI GONDOKUSUMO	6103019016
IGNASIUS PAMUDJI ANGGARAKSA NAYOTTAMA	6103019107

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

**PROSES PENGOLAHAN SARI BUAH “KYŪ-PAI”
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI
160 BOTOL (@250 ml) 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:

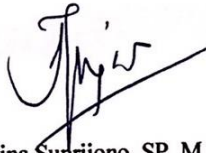
DAVE GERALD GUNAWAN	6103019007
HARTANTO PRIBADI GONDOKUSUMO	6103019016
IGNASIUS PAMUDJI ANGGARAKSA NAYOTTAMA	6103019107

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

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “Proses Pengolahan Sari Buah "Kyū-pai" dengan Kapasitas Produksi 160 Botol (@250 ml) per Hari” yang diajukan oleh Dave Gerald Gunawan (6103019007), Hartanto Pribadi Gondokusumo (6103019016), dan Ignasius Pamudji Anggaraksa Nayottama (6103019107) telah diujikan pada tanggal 9 Februari 2023 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. Maria Matoetina Suprijono, SP, M.Si.
NIK. 611.95.0229
NIDN. 0702067101
Tanggal: 24 Februari 2023

Mengetahui,

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian
Ketua,



Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.
NIK: 611.89.0155
NIDN: 0004066401
Tanggal: 27-2-2023

Dr. Ignasius Sianta S.TP., MP.
NIK: 611.95.0429
NIDN: 0726017402
Tanggal: 27-2-2023 .

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua: : Dr. Maria Matoetina Suprijono, SP., M.Si.
Anggota : Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM.

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

Proses Pengolahan Sari Buah "Kyū-pai" dengan Kapasitas Produksi 160 Botol (@250 ml) per Hari

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 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 (e) Tahun 2010.

Surabaya, 22 Februari 2023



Dave G. Gunawan Hartanto P. Gondokusumo Ignasius P. A. Nayottama

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Dave Gerald Gunawan, Hartanto Pribadi Gondokusumo,
Ignasius Pamudji Anggaraksa Nayottama
NRP : 6103019007, 6103019016, 6103019107

Menyetujui Laporan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami:

Judul:

Proses Pengolahan Sari Buah "Kyū-pai" dengan Kapasitas Produksi 160 Botol (@250 ml) 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 saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 22 Februari 2023

Yang menyatakan,



METERAI
TEMPEL
A3DB0AKX350072161

Dave G. Gunawan Hartanto P. Gondokusumo Ignasius P. A. Nayottama

Dave Gerald Gunawan NRP 6103019007, Hartanto Pribadi NRP 6103019016, Ignasius P. A. Nayottama NRP 6103019107. **Proses Pengolahan Sari Buah "Kyū-pai" dengan Kapasitas Produksi 160 Botol (@250 ml) per Hari.**

Pembimbing: : Dr. Maria Matoetina Suprijono, S.P., M.Si.

ABSTRAK

Sari buah merupakan produk hasil pengepresan atau ekstraksi buah yang telah disaring. Sari buah "Kyū-pai" menggunakan sari buah mentimun dan nanas sebagai bahan utama. Sari buah "Kyū-pai" memiliki keunggulan nilai nutrisi tinggi yang kaya akan kandungan vitamin dan mineral dengan rasa yang menyegarkan. Penyusunan makalah ini bertujuan untuk melakukan analisa kelayakan usaha sari buah "Kyū-pai" dari segi teknis dan ekonomi. Sari buah "Kyū-pai" dikemas menggunakan botol plastik PET dan kapasitas produksi per harinya adalah 160 botol (@250ml). Tenaga kerja yang digunakan sebanyak 3 orang dengan waktu kerja 8 jam per hari. Bahan baku yang diperlukan untuk pembuatan sari buah "Kyū-pai" adalah mentimun, nanas kupas, sari lemon, dan sirup fruktosa. Tahapan untuk memproduksi sari buah "Kyū-pai" meliputi tahap pengupasan, tahap pencucian, tahap pemotongan, tahap penghancuran, tahap pencampuran, tahap pasteurisasi, tahap pembotolan, tahap pelabelan, dan tahap penyimpanan dalam *cooler*. Target pasar yang dituju adalah anak-anak dan dewasa yang sering beraktivitas. Usaha sari buah "Kyū-pai" memerlukan modal sebesar Rp 506.256.255,00. Usaha sari buah "Kyū-pai" layak didirikan karena berdasarkan analisa teknis sudah layak dan analisa ekonomi usaha sari buah "Kyū-pai" memiliki laju pengembalian modal (ROR) 34,04%, nilai yang didapat lebih tinggi daripada nilai *Minimum Attractive Rate of Return* (MARR) serta waktu pengembalian modal (POT) yang didapat selama 35 bulan dan nilai titik impas (BEP) sebesar 57,31%. Usaha produksi sari buah "Kyū-pai" layak dari faktor teknis dan faktor ekonomis.

Kata kunci: Sari buah "Kyū-pai" , Kyū-pai, Mentimun, Nanas, Analisa kelayakan usaha

Dave Gerald Gunawan NRP 6103019007, Hartanto Pribadi NRP 6103019016, Ignasius P. A. Nayottama NRP 6103019107.
Processing Plan of Fruit Juice “Kyū-pai” with Capacity of 160 Bottles per Day (@250 ml)

Advisor: Dr. Maria Matoetina Suprijono, S.P., M.Si.

ABSTRACT

Juice is a product of pressing or extracting fruit that has been filtered. “Kyū-pai” juice uses cucumber and pineapple juice as main ingredients. “Kyū-pai” fruit juice has the advantage of high nutritional value rich in vitamins and minerals with a refreshing taste. The purpose of this paper is to analyze the feasibility of the “Kyū-pai” fruit juice business from a technical and economic perspective. “Kyū-pai” juice is packaged using PET plastic bottles with a daily production capacity is 160 bottles (@250ml). There are 3 labors with a working time of 8 hours per day. The raw materials required for making “Kyū-pai” juice are cucumber, peeled pineapple, lemon juice and fructose syrup. The stages for producing “Kyū-pai” juice are peeling, washing, cutting, crushing, mixing, pasteurization, bottling, labeling, and storage in the cooler. Our target markets are active children and adults. The “Kyū-pai” fruit juice business requires Rp 506.256.255,00. The “Kyū-pai” juice business is feasible to establish because based on technical analysis it is feasible and economic analysis the “Kyū-pai” juice business has a rate of return on investment (ROR) of 34,04%, the value obtained is higher than the Minimum Attractive Rate of Return (MARR) and payback period (POT) obtained for 35 months and a break-even point (BEP) of 57,31%. Production business of “Kyū-pai” fruit juice is feasible by technical and economic factors.

Keywords: Fruit juice “Kyū-pai”, Kyū-pai, Cucumber, Pineapple,
Business feasibility analysis

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Perencanaan Unit Pengolahan Pangan (PUPP) dengan judul **“Proses Pengolahan Sari Buah "Kyū-pai" dengan Kapasitas Produksi 160 Botol (@250 ml) per Hari”**. Penyusunan laporan Perencanaan Unit Pengolahan Pangan (PUPP) ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan 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, S.P., M. Si. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing, mengarahkan, membantu dan mendukung penyusunan laporan Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
 2. Orang tua, keluarga dan teman-teman penulis yang telah membantu dan memberikan dukungan
- Semoga karya ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 18 Februari 2023

Dave Gerald G., Hartanto P. G., Ignasius P. A. N.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
SUSUNAN TIM PENGUJI.....	iii
LEMBAR KEASLIAN.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	4
II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN.....	5
2.1. Bahan Baku dan Pembantu.....	5
2.1.1. Mentimun.....	5
2.1.2. Nanas.....	6
2.1.3. Perasan Lemon.....	7
2.1.4. Sirup Fruktosa.....	7
2.2. Bahan Pengemas dan Label.....	8
2.2.1. Bahan Pengemas.....	8
2.2.2. Label.....	9
2.3. Proses Pengolahan.....	9
III. NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI.....	13
3.1. Formulasi Pembuatan Sari Buah “Kyū -Pai”.....	13
3.2. Neraca Massa.....	13
3.3. Neraca Energi.....	15
IV. SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN.....	17
4.1. Mesin.....	17
4.1.1. Mesin <i>Pasteurizer</i>	17

	Halaman
4.1.2. <i>Slow Juicer</i>	18
4.1.3. <i>Showcase Cooler</i>	18
4.1.4. <i>Generator Set</i>	19
4.2.1. Peralatan	19
4.2.2. Peralatan Produksi.....	19
4.2.1.1. Timbangan untuk Bahan.....	19
4.2.1.2. Timbangan untuk <i>Filling</i>	20
4.2.1.3. <i>Peeler</i>	20
4.2.1.4. Sendok <i>stainless</i>	20
4.2.1.5. Baskom Plastik.....	21
4.2.1.6. Pisau.....	21
4.2.1.7. Talenan Plastik.....	22
4.2.1.8. Gelas Ukur <i>Stainless Steel</i> 1L.....	22
4.2.1.9. Rak Bahan Baku.....	22
4.2.1.10. Tempat Sampah.....	23
4.2.1.11. <i>Fire Extinguisher</i>	23
4.2.1.12. Wastafel Dapur.....	23
4.2.1.13. Sarung Tangan Plastik	24
4.2.1.14. Keranjang Buah.....	24
4.2.1.15. Meja <i>Stainless Steel</i>	24
4.2.1.16. Panci	25
4.2.1.17. Topi Pabrik.....	25
4.2.1.18. Kompor Gas	26
4.2.3. Peralatan Sanitasi	26
4.2.2.1. <i>Sponge</i> Cuci.....	26
4.2.2.2. Sabun Cuci (5L).....	26
4.2.2.3. Sapu.....	27
4.2.2.4. Pengki.....	27
4.2.2.5. Alat Pel.....	28
4.2.2.6. Karbol (5L).....	28
4.2.2.7. Kanebo	28
4.2.2.8. <i>Hand Sanitizer</i> (1L).....	29
V. UTILITAS.....	30
5.1. Air	30
5.2. Listrik	31

	Halaman
5.3.	Bahan Bakar 31
5.3.1.	Bensin 31
5.3.2.	<i>Liquefied Petroleum Gas (LPG)</i> 31
VI.	TINJAUAN PERUSAHAAN 33
6.1.	Visi & Misi Perusahaan..... 33
6.1.1.	Visi Perusahaan 33
6.1.2.	Misi Perusahaan..... 33
6.2.	Struktur Organisasi 34
6.3.	Ketenagakerjaan 35
6.3.1.	Deskripsi Tugas dan Kualifikasi Tenaga Kerja..... 35
6.3.2.	Waktu Kerja Karyawan..... 36
6.3.3.	Kesejahteraan Karyawan..... 36
6.4.	Lokasi Usaha 36
6.5.	Tata Letak Usaha 38
6.6.	Pemasaran dan Penjualan 39
VII.	ANALISA EKONOMI 41
7.1.	Modal Industri Total (<i>Total Capital Investments/TCI</i>) 41
7.1.1.	Modal Tetap (<i>Fixed Cost Investment/FCI</i>) 41
7.1.2.	Modal Kerja (<i>Working Capital Investment/WCI</i>).. 41
7.2.	Biaya Produksi Total (<i>Total Production Cost/TPC</i>)..... 41
7.2.1.	Biaya Pembuatan Produk (<i>Manufacturing Cost/MC</i>)..... 42
7.2.2.	Biaya Pengeluaran Umum (<i>General Expenses/GE</i>)..... 42
7.3.	Analisa Kelayakan 42
7.3.1.	Laju Pengembalian Modal (<i>Rate of Return/ROR</i>) . 42
7.3.2.	Waktu Pengembalian Modal (<i>Payout Time/POT</i>).. 42
7.3.3.	Titik Impas (<i>Break Even Point/BEP</i>) 43
7.4.	Perhitungan Biaya Bahan Baku dan Pengemas..... 44
7.5.	Perhitungan Biaya Utilitas..... 44
7.6.	Perhitungan Biaya Mesin & Peralatan 45
7.7.	Perhitungan Biaya Pendukung Peralatan..... 46
7.8.	Perhitungan Analisa Ekonomi 47

	Halaman
7.8.1. Modal Industri Total.....	47
7.8.2. Biaya Produksi Total (<i>Total Production Cost/TPC</i>).....	47
7.8.3. Harga Pokok Produksi.....	48
7.8.4. Perhitungan Laba	48
7.8.5. Laju Pengembalian Modal (<i>Rate of Return/ROR</i>)..	48
7.8.6. Waktu Pengembalian Modal (<i>Payout Time/POT</i>)..	49
7.8.7. Titik Impas (<i>Break Even Point/BEP</i>).....	49
VIII. PEMBAHASAN.....	51
8.1. Faktor Teknis	51
8.1.1. Lokasi Usaha	51
8.1.2. Organisasi dan Tenaga Kerja	52
8.1.3. Bahan Baku, Bahan Pembantu, dan Bahan Pengemas.....	53
8.1.4. Proses Pengolahan dan Tata Letak Produksi Mesin dan Alat.....	53
8.1.5. Mesin dan Alat.....	54
8.2. Faktor Ekonomi	55
8.2.1. Laju Pengembalian Modal (<i>Rate of Return/ROR</i>)..	56
8.2.2. Waktu Pengembalian Modal (<i>Payout Time/POT</i>)..	57
8.2.3. Titik Impas (<i>Break Even Point/BEP</i>)	57
8.3. Evaluasi Usaha.....	58
IX. KESIMPULAN	60
DAFTAR PUSTAKA.....	61
LAMPIRAN	67

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. <i>Baby Cucumber</i>	6
Gambar 1.2. Nanas Madu	7
Gambar 2.1. Kemasan Sari Buah “Kyū -pai”	8
Gambar 2.2. Label Kemasan Sari Buah “Kyū -pai”	9
Gambar 2.3. Diagram Alir Proses Pembuatan Sari Buah “Kyū -pai”	10
Gambar 4.1. Mesin <i>Pasteurizer</i>	17
Gambar 4.2. <i>Slow juicer</i>	18
Gambar 4.3. <i>Showcase Cooler</i>	18
Gambar 4.4. <i>Generator Set</i>	19
Gambar 4.5. Timbangan untuk Bahan	19
Gambar 4.6. Timbangan untuk <i>Filling</i>	20
Gambar 4.7. <i>Peeler</i>	20
Gambar 4.8. Sendok <i>Stainless</i>	20
Gambar 4.9. Baskom Plastik	21
Gambar 4.10. Pisau	21
Gambar 4.11. Talenan Plastik	22
Gambar 4.12. Gelas Ukur <i>Stainless Steel</i> 1L	22
Gambar 4.13. Rak Bahan Baku.....	22
Gambar 4.14. Tempat Sampah.....	23
Gambar 4.15. <i>Fire extinguisher</i>	23
Gambar 4.16. Wastafel Dapur	24
Gambar 4.17. Sarung Tangan Plastik	24
Gambar 4.18. Keranjang Buah	24
Gambar 4.19. Meja <i>Stainless Steel</i>	25
Gambar 4.20. Panci	25
Gambar 4.21. Topi Pabrik	25
Gambar 4.22. Kompor Gas.....	26
Gambar 4.23. <i>Sponge</i> Cuci	26
Gambar 4.24. Sabun Cuci “SUNBRIGHT”	27
Gambar 4.25. Sapu.....	27
Gambar 4.26. Pengki	27

	Halaman
Gambar 4.27. Alat Pel	28
Gambar 4.28. Karbol “Sebersih” 5L.....	28
Gambar 4.29. Kanebo	29
Gambar 4.30. <i>Hand Sanitizer</i> “Purelizer”	29
Gambar 6.1. Struktur Organisasi Usaha Produksi “Kyū-pai”.....	34
Gambar 6.2. Lokasi Usaha Sari Buah “Kyū-pai”	37
Gambar 6.3. Tata Letak Usaha Produksi Sari Buah “Kyū-pai”.....	40
Gambar 7.1. Grafik BEP Sari Buah “Kyū-pai”	50
Gambar F.1. Presentase Usia Responden	85
Gambar F.2. Presentase Jenis Kelamin Responden.....	86
Gambar F.3. Presentase Status Pekerjaan Responden	86
Gambar F.4. Presentase Responden Terhadap Sari Buah.....	86
Gambar F.5. Presentase Tingkat Kesukaan Responden Terhadap Sari Buah.....	87
Gambar F.6. Presentase Responden Terhadap Sari Buah Mentimun	87
Gambar F.7. Presentase Responden Terhadap Sari Buah Nanas....	87
Gambar F.8. Presentase Ketertarikan Responden Terhadap Produk Sari Buah Mentimun-Nanas.....	88
Gambar F.9. Presentase Tingkat Kesukaan Desain Kemasan Sari Buah “Kyu-pai”	88
Gambar F.10. Presentase Tingkat Kesukaan Rasa Sari Buah “Kyu-pai”	88
Gambar F.11. Presentase Tingkat Ketertarikan pada Produk Sari Buah “Kyu-pai”	89
Gambar G.1. Dokumentasi Konsumen Produk “Kyu-pai”.....	90

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Formulasi Sari Buah “Kyū -Pai”	14
Tabel 5.1. Perhitungan Kebutuhan Air untuk Sanitasi Usaha Sari Buah “Kyū-pai”.....	31
Tabel 5.2. Perhitungan Kebutuhan Listrik untuk Produksi Sari Buah “Kyū-pai”.....	32
Tabel 7.1. Perhitungan Biaya Bahan Baku	44
Tabel 7.2. Perhitungan Biaya Pengemas.....	44
Tabel 7.3. Perhitungan Biaya Utilitas	44
Tabel 7.4. Perhitungan Biaya Mesin & Peralatan.....	45
Tabel 7.5. Perhitungan Biaya Pendukung Peralatan	46
Tabel D.1. Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Bangunan Produksi.....	75
Tabel D.2. Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Pekerja	75
Tabel D.3. Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Mesin dan Peralatan	76
Tabel D.4. Total Kebutuhan Air untuk Sanitasi “Kyū-pai”	77
Tabel D.5. Tarif Pemakaian Air untuk Kelompok VI.....	77
Tabel D.6. Tabel Perhitungan Kebutuhan Listrik Usaha Produksi “Kyū-pai” per Bulan	78

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Neraca Massa.....	67
Lampiran B. Neraca Energi.....	71
Lampiran C. Perhitungan Depresiasi Mesin dan Peralatan	74
Lampiran D. Perhitungan Biaya Utilitas.....	75
Lampiran E. Jadwal Kerja.....	80
Lampiran F. Kuesioner	82
Lampiran G. Dokumentasi Konsumen Produk “Kyu-pai”	90