

**PROSES PENGOLAHAN PUDING SUSU
KEDELAI “MASSEUTDA” DENGAN KAPASITAS
PRODUKSI 112 CUP (@84,5 g)/HARI**

**TUGAS PERENCANAAN
UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH:

MARTHA TITA NRP 6103018003
SHERINA DEWI P. NRP 6103018164
NATASYA PERMATA P. NRP 6103018186

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

**PROSES PENGOLAHAN PUDING SUSU
KEDELAI “MASSEUTDA” DENGAN KAPASITAS
PRODUKSI 112 CUP/HARI (@84,5 g)**

**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:

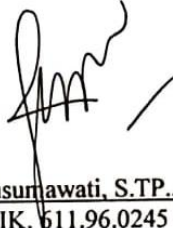
MARTHA TITA NRP 6103018003
SHERINA DEWI P. NRP 6103018164
NATASYA PERMATA P. NRP 6103018186

**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 Puding Susu Kedelai “Massetda” dengan Kapasitas Produksi 112 *cup* (@84,5 g/hari” yang ditulis oleh Martha Tita (6103018003), Sherina Dewi Puspitasari (6103018164), Natasya Permata Putri (6103018186) telah diujikan pada tanggal 16 Januari 2023 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Netty Kusurjawati, S.TP., M.Si.

NIK. 611.96.0245

NIDN. 0730127101

Tanggal: 18 Januari 2023

Mengetahui,

Program Studi Teknologi Pangan
Ketua,



Dr. Ir. Susana Ristiani, M.Si.

NIK/NIDN: 611.89.0155/000406640

Tanggal: 20 Januari 2023

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

NIK/NIDN: 611.00.0429/0726017402

Tanggal: 20 Januari 2023

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Netty Kusumawati, S.TP., M.Si.

Anggota : Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.,
IMP

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

Proses Pengolahan Puding Susu Kedelai “Masseutda” dengan Kapasitas Produksi 112 *cup* (@84,5 g)/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 orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarism, 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, 18 Januari 2023



Martha Tita

Sherina Dewi Puspitasari

Natasya Permata Putri

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Martha Tita; Sherina Dewi Puspitasari; Natasya Permata Putri

NRP : 6103018003; 6103018164; 6103018186

Menyetujui Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami dengan Judul:

Proses Pengolahan Puding Susu Kedelai “Masseutda” dengan Kapasitas Produksi 112 cup (@84,5 g)/hari

Untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini kami buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 18 Januari 2023



Martha Tita

Sherina Dewi Puspitasari

Natasya Permata Putri

Martha Tita, NRP 6103018003, Sherina Dewi P., NRP 6103018164.
Natasya Permata P., NRP 6103018186. **Proses Pengolahan Puding
Susu Kedelai “Masseutda” dengan Kapasitas Produksi 112 *cup*
(@84,5 g)/hari.**

Di bawah bimbingan:

Netty Kusumawati, S.TP., M.Si.

ABSTRAK

Puding susu kedelai “Masseutda” adalah produk puding dengan susu kedelai sebagai bahan baku utamanya. Badan usaha “Masseutda” termasuk dalam industri kecil dengan kapasitas produksi 112 *cup*/hari (@84,5 g). Lokasi produksi direncanakan bertempat pada Taman Pondok Jati blok CN-14, Sidoarjo. Usaha ini direncanakan memiliki 2 tenaga kerja. Bentuk badan usaha yang dijalankan adalah perusahaan berbentuk industri rumah tangga dengan struktur organisasi garis (lini). Bahan-bahan yang digunakan dalam produksi puding susu kedelai meliputi susu kedelai, agar-agar, gula pasir, dan *topping* berupa remahan biskuit hitam dan marie. Proses pengolahan terdiri atas proses pembuatan susu kedelai yang dilanjutkan dengan pembuatan puding susu kedelai. Kemasan yang digunakan adalah kap plastik (dengan tutup) (D atas = 7 cm; D bawah = 5 cm; T = 4 cm) berukuran 100 mL, plastik klip kecil (6 x 10 cm) yang dikaitkan pada bagian tutup kap sebagai wadah *topping* dan sendok plastik kecil. Utilitas yang digunakan yaitu air PDAM sebesar 9.5040 m³/tahun, listrik sebesar 1689,12 kWh/tahun dan gas sebesar 40,8 kg/tahun. Industri kecil ini memiliki laju pengembalian modal sebesar 218,76% dan MARR sebesar 19,44%. Waktu pengembalian modal selama 5 bulan 8 hari. Titik impas yang diperoleh adalah 49,71%. Berdasarkan analisa teknis dan ekonomis, industri kecil puding susu kedelai “Masseutda” layak untuk dijalankan.

Kata kunci: Puding, Susu kedelai, Perencanaan usaha, Kelayakan teknis, Kelayakan ekonomis

Martha Tita, NRP 6103018003, Sherina Dewi P., NRP 6103018164, Natasya Permata P., NRP 6103018186. **The Process of Making Soy Milk Pudding “Masseutda” with Production Capacity 112 cup (@84,5 g)/day.**

Advisory committee:

Netty Kusumawati, S.TP., M.Si.

ABSTRACT

Soy milk pudding "Masseutda" is a pudding with soy milk as the main ingredient. The business entity "Masseutda" is the home industry with a production capacity of 112 cups/day (@84.5 g). The production site is at Taman Pondok Jati block CN-14, Sidoarjo. This business is planning to have two workers. "Masseutda" is a company in the form of a home industry with a line organizational structure (line). The ingredients used in the production of soy milk pudding include soy milk, agar-agar, granulated sugar, and toppings in the form of black and Marie biscuit crumbs. The processing of making soy milk pudding consists of making soy milk, followed by making pudding. The packaging used is a plastic cap (with lid) (top D = 7 cm; bottom D = 5 cm; H = 4 cm) measuring 100 mL, a small plastic clip (6 x 10 cm) tied to the cap lid as a topping container and a small plastic spoon. The utilities used are PDAM water of 9.5040 m³/year, the electricity of 1689,12 kWh/year, and gas of 40,8 kg/year. This small industry has a return on capital of 218,76% and a MARR of 19,44%. The payback period for 5 months and 8 days. The breakeven point obtained is 49,71%. Based on the technical and economic analysis, this home industry is feasible.

Keywords: soy milk, pudding, business planning, technical feasibility, economic feasibility

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi dengan judul **“Proses Pengolahan Puding Susu Kedelai “Masseutda” dengan Kapasitas Produksi 112 cup (@84,5 g)/hari”**. 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. Ibu Netty Kusumawati, S.TP., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam membimbing, membantu dan mendukung penulis untuk menyelesaikan penyusunan banyak membantu dalam membimbing dan mendukung penulis dalam menyusun Proposal Skripsi.
2. Orang tua, keluarga, dan teman-teman yang senantiasa mendukung dan memberi doa kepada penulis dalam penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan.

Penulis telah berusaha menyelesaikan tulisan ini dengan sebaik mungkin namun menyadari adanya kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, semoga proposal skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Januari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

| | halaman |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH | iv |
| LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH | v |
| ABSTRAK | vi |
| ABSTRACT | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR TABEL | xvi |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Tujuan | 3 |
| II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN | 4 |
| 2.1. Bahan Baku | 4 |
| 2.1.1. Susu Kedelai | 4 |
| 2.1.2. Agar-agar | 5 |
| 2.1.3. Gula Pasir | 6 |
| 2.1.4. <i>Topping</i> | 7 |
| 2.2. Proses Pengolahan | 7 |
| 2.2.1. Proses Pembuatan Susu Kedelai | 8 |
| 2.2.2. Proses Pembuatan Puding Susu Kedelai “Masseutda” | 10 |
| 2.3. Kemasan dan Label | 13 |
| 2.3.1. Kemasan | 13 |
| 2.3.2. Label | 14 |

| | |
|--|----|
| 2.4. Bahan Sanitasi | 14 |
| 2.4.1. Cairan Pel..... | 14 |
| 2.4.2. Cairan pencuci Piring..... | 15 |
| 2.4.3. Hair Cap..... | 16 |
| 2.4.4. Sponge | 16 |
| 2.4.5. Kertas Tisu..... | 16 |
| 2.5. Pengadaan Bahan Baku..... | 17 |
| III. NERACA MASSA DAN NERACA PANAS | 19 |
| 3.1. Neraca massa..... | 19 |
| 3.1.1. Proses Pembuatan Susu Kedelai | 19 |
| 3.1.2. Proses Pembuatan Puding Susu Kedelai “Masseutda” | 20 |
| 3.2. Neraca Panas (Neraca Energi)..... | 21 |
| IV. MESIN DAN PERALATAN | 24 |
| 4.1. Spesifikasi Mesin | 24 |
| 4.1.1. <i>Showcase</i> Besar | 24 |
| 4.1.2. Generator Set (Genset) | 25 |
| 4.2. Spesifikasi Peralatan | 26 |
| 4.2.1. Timbangan Digital | 26 |
| 4.2.2. Kompor Gas..... | 26 |
| 4.2.3. Panci | 27 |
| 4.2.4. Sendok Sayur (Eros)..... | 27 |
| 4.2.5. Sendok Makan | 28 |
| 4.2.6. <i>Water Jug</i> | 28 |
| 4.2.7. <i>Rolling Pin</i> | 29 |
| 4.2.8. Saringan..... | 29 |
| 4.2.9. Termometer | 30 |
| 4.2.10. Regulator dan Selang Tabung Gas..... | 30 |
| 4.2.11. Tabung Gas..... | 31 |
| 4.2.12. Tandon Air (Tangki Air) | 31 |
| 4.2.13. Tempat Sampah | 32 |
| 4.2.14. Sapu | 33 |
| 4.2.15. Alat Pel | 33 |
| 4.2.16. <i>Blender</i> | 33 |

| | | |
|---------|---|----|
| 4.2.17. | Lampu | 34 |
| 4.2.18. | Kipas Angin | 35 |
| 4.2.19. | Serbet Kain | 35 |
| 4.2.20. | Mangkok | 36 |
| 4.2.21. | Gunting | 36 |
| 4.2.22. | Kontainer Plastik Kecil | 37 |
| 4.2.23. | Kontainer Plastik Besar | 37 |
| 4.2.24. | Rak Penyimpanan | 38 |
| 4.2.25. | Keset Lap | 38 |
| 4.2.26. | Meja Produksi | 39 |
| 4.2.27. | Timba Plastik | 39 |
| 4.2.28. | Pengki | 40 |
| 4.2.29. | Palet (Alas) Kayu | 40 |
| 4.2.30. | Kain Sarung | 40 |
| 4.2.31. | Wastafel Cuci Tangan | 41 |
| 4.2.32. | <i>Sink</i> | 41 |
| 4.2.33. | Keran Air | 42 |
| V. | UTILITAS | 43 |
| 5.1. | Air | 43 |
| 5.2. | Listrik | 44 |
| 5.3. | LPG (<i>Liquid Petroleum Gas</i>) | 44 |
| 5.4. | Bensin Campur | 45 |
| VI. | TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN | 46 |
| 6.1. | Profil Usaha | 46 |
| 6.2. | Struktur Organisasi | 47 |
| 6.3. | Ketenagakerjaan | 47 |
| 6.3.1. | Deskripsi Tugas Kerja | 47 |
| 6.3.2. | Waktu Kerja | 48 |
| 6.3.3. | Kesejahteraan Karyawan | 48 |
| 6.4. | Lokasi Usaha | 49 |
| 6.5. | Tata Letak Usaha | 50 |
| 6.6. | Visi dan Misi Perusahaan | 51 |

| | |
|--|----|
| 6.6.1. Visi Perusahaan | 52 |
| 6.6.2. Misi Perusahaan..... | 52 |
| 6.7. Penjualan, Pemasaran dan Distribusi | 52 |
| VII. ANALISA EKONOMI | 53 |
| 7.1. Tinjauan Umum Analisa Ekonomi | 53 |
| 7.1.1. Modal Industri Total | 53 |
| 7.1.2. Biaya Produksi Total/ <i>Total Production Cost</i> | 54 |
| 7.1.3. Pendapatan Total/ <i>Total Income (TI)</i> | 55 |
| 7.1.4. Analisa Kelayakan Ekonomi | 55 |
| 7.2. Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan | 56 |
| 7.3. Perhitungan Biaya Bahan Baku | 58 |
| 7.4. Perhitungan Biaya Pengemas | 58 |
| 7.5. Perhitungan Biaya Utilitas | 59 |
| 7.6. Perhitungan Biaya Sanitasi | 59 |
| 7.7. Perhitungan Analisa Ekonomi | 59 |
| 7.6.1. Modal Tetap/ <i>Fixed Cost Investment (FCI)</i> | 59 |
| 7.6.2. Modal Kerja/ <i>Working Cost Investment (WCI)</i> | 59 |
| 7.6.3. Investasi Modal Total/ <i>Total Capital Investment (TCI)</i> | 60 |
| 7.6.4. Penentuan Biaya Produksi Total/ <i>Manufacturing Cost</i> (MC) | 60 |
| VIII. PEMBAHASAN..... | 64 |
| 8.1. Faktor Teknis | 64 |
| 8.1.1. Lokasi dan Tata Letak Perusahaan | 64 |
| 8.1.2. Bahan Baku dan Bahan Tambahan | 65 |
| 8.1.3. Proses Produksi..... | 65 |
| 8.2. Faktor Ekonomis | 66 |
| 8.3. Realisasi Usaha Puding Susu Kedelai | 67 |
| IX. KESIMPULAN DAN SARAN | 68 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 69 |

| | |
|---|-----|
| APPENDIX A. PERHITUNGAN NERACA MASSA | 72 |
| APPENDIX B. PERHITUNGAN NERACA PANAS | 78 |
| APPENDIX C. PERHITUNGAN BIAYA UTILITAS | 91 |
| APPENDIX D. DEPRESIASI PERALATAN | 96 |
| APPENDIX E. JADWAL KERJA HARIAN DAN SPESIFIKASI | 98 |
| APPENDIX F. TESTIMONI..... | 102 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 2. 1. Diagram alir proses pembuatan susu kedelai | 8 |
| Gambar 2.2. Diagram alir proses pembuatan puding susu kedelai “Masseutda” | 12 |
| Gambar 2.3. Kemasan puding susu kedelai “Masseutda” | 13 |
| Gambar 2. 4. Label puding susu kedelai “Masseutda” | 14 |
| Gambar 2. 5. Cairan Pel | 15 |
| Gambar 2. 6. Cairan pencuci piring..... | 15 |
| Gambar 2. 7. Hair cap..... | 16 |
| Gambar 2. 8. Sponge | 16 |
| Gambar 2. 9. Kertas Tisu..... | 17 |
| Gambar 4.1. Showcase besar | 25 |
| Gambar 4.2. Generator set (Genset) | 25 |
| Gambar 4.3. Timbangan digital | 26 |
| Gambar 4.4. Kompor gas..... | 27 |
| Gambar 4.5. Panci | 27 |
| Gambar 4.6. Sendok sayur (Eros)..... | 28 |
| Gambar 4.7. Sendok makan..... | 28 |
| Gambar 4.8. Water jug | 29 |
| Gambar 4.9. Rolling pin | 29 |
| Gambar 4.10. Saringan | 30 |
| Gambar 4.11. Termometer | 30 |
| Gambar 4.12. Regulator dan Selang tabung gas..... | 31 |
| Gambar 4.13. Tabung gas..... | 31 |
| Gambar 4.14. Tandon air..... | 32 |
| Gambar 4.15. Tempat sampah | 32 |
| Gambar 4.16. Sapu | 33 |
| Gambar 4.17. Alat pel | 33 |
| Gambar 4.18. Blender | 34 |
| Gambar 4.19. Lampu..... | 34 |
| Gambar 4. 20. Kipas angin | 35 |
| Gambar 4.21. Serbet kain | 35 |
| Gambar 4.22. Mangkok | 36 |

| | |
|---|----|
| Gambar 4.23. Gunting | 36 |
| Gambar 4.24. Kontainer plastik kecil | 37 |
| Gambar 4.25. Kontainer plastik besar | 37 |
| Gambar 4.26. Rak penyimpanan | 38 |
| Gambar 4.27. Keset lap | 38 |
| Gambar 4.28. Meja produksi | 39 |
| Gambar 4.29. Timba plastik | 39 |
| Gambar 4.30. Pengki | 40 |
| Gambar 4.31. Palet (alas) kayu | 40 |
| Gambar 4.32. Kain saring | 41 |
| Gambar 4.33. Wastafel cuci tangan | 41 |
| Gambar 4.34. Sink | 42 |
| Gambar 4.35. Keran air | 42 |
| Gambar 6. 1. Struktur Organisasi “Masseutda” | 47 |
| Gambar 6. 2. Lokasi Produksi “Masseutda” | 49 |
| Gambar 6. 3. Tata Letak “Masseutda” | 51 |
| Gambar 7.1. Grafik Break Even Point (BEP) “Masseutda” | 63 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 2. 1. Kandungan Gizi dalam 100 g Susu Kedelai | 4 |
| Tabel 2. 2. Syarat Mutu Agar-agar Bubuk (SNI 2802:2015) | 5 |
| Tabel 2. 3. Kandungan Gizi dalam 100 g Gula Pasir | 6 |
| Tabel 2. 4. Formulasi Susu Kedelai | 7 |
| Tabel 2. 5. Formulasi Puding Susu Kedelai “Masseutda” | 10 |
| Tabel 3.1. Perhitungan Neraca Panas Puding Susu Kedelai “Masseutda” | 21 |
| Tabel 3. 2. Neraca Panas Proses Pemanasan Susu Kedelai | 23 |
| Tabel 3. 3. Neraca Panas Proses Pemanasan Puding Susu Kedelai “Masseutda” | 23 |
| Tabel 5.1. Tarif Pelanggan PDAM Kelompok II-D | 43 |
| Tabel 5.2. Kebutuhan Air PDAM untuk Sanitasi Puding Susu Kedelai “Masseutda” | 43 |
| Tabel 5. 3. Total Kebutuhan Daya Listrik | 44 |
| Tabel 7.1. Biaya Mesin dan Alat “Masseutda” | 56 |
| Tabel 7. 2. Perhitungan Biaya Bahan Baku “Masseutda” | 58 |
| Tabel 7. 3. Perhitungan Biaya Bahan Pengemas “Masseutda” | 58 |
| Tabel 7. 4. Perhitungan Biaya Utilitas “Masseutda” | 59 |
| Tabel 7. 5. Perhitungan Biaya Sanitasi “Masseutda” | 59 |