

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
DONAT *FROZEN* DENGAN PENAMBAHAN *PUREE* PISANG  
TALAS (*Musa paradisiaca* var *sapientum* L.) SERTA  
PERHITUNGAN EKONOMINYA**



**ALMA DITA DWI RANASTI  
1810516220002**

**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU**

**2023**

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
DONAT *FROZEN* DENGAN PENAMBAHAN *PUREE* PISANG  
TALAS (*Musa paradisiaca* var *sapientum* L.) SERTA  
PERHITUNGAN EKONOMINYA**

**Oleh**

**ALMA DITA DWI RANASTI  
1810516220002**

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Teknologi Pertanian  
Pada Jurusan Teknologi Industri Pertanian  
Fakultas Pertanian  
Universitas Lambung Pertanian**

**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU**

**2023**

## RINGKASAN

**Alma Dita Dwi Ranasti**, Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Donat *Frozen* Dengan Penambahan *Puree* Pisang Talas (*Musa paradisiaca* var *sapientum* L.) Serta Perhitungan Ekonominya, dibimbing oleh **Rini Hustiany** dan **Arief RM Akbar**

---

Donat merupakan makanan yang digemari oleh semua kalangan usia dan sudah populer secara luas di seluruh dunia. Inovasi dalam pengolahan donat semakin berkembang, baik dari cara pengolahannya maupun dari bahan makanan yang berasal dari sumber yang belum maksimal pemanfaatannya. Salah satu inovasi dalam pembuatan donat, yaitu dengan adanya penambahan *puree* pisang talas. Selain itu, donat umumnya hanya dikonsumsi setelah adonan donat *fresh* diolah kemudian dilakukan proses penggorengan, namun untuk menyediakan donat yang *ready to cook* maka proses penyimpanan beku dapat dilakukan salah satunya dengan menggunakan suhu penyimpanan  $-10^{\circ}\text{C}$ . Penyimpanan beku memiliki beberapa keuntungan diantaranya dapat mempertahankan nilai gizi dan cita rasa dari donat *frozen*, memperpanjang umur simpan dan mempermudah penjual atau konsumen makanan siap saji.

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis perubahan fisikokimia dan organoleptik donat *frozen* dengan penambahan *puree* pisang talas selama penyimpanan beku, menentukan formula donat *frozen* dengan penambahan *puree* pisang talas dan lama penyimpanan terbaik serta menganalisis kelayakan ekonomi terhadap donat *frozen* dengan penambahan *puree* pisang talas terbaik.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah lama penyimpanan adonan donat *frozen* yang terdiri dari 4 variasi lama penyimpanan beku yaitu selama 0, 5, 10 dan 15 hari dan faktor kedua adalah jumlah perbandingan tepung terigu dengan *puree* pisang talas yang terdiri dari 3 perbandingan perlakuan yaitu 100 : 0, 85 : 15 dan 70 : 30. Analisis data yang digunakan pada uji skoring dan hedonik adalah uji Kruskal-Wallis dengan uji lanjut menggunakan uji Tukey. Sedangkan pada uji kimia dan fisikokimia seperti kadar air, kadar lemak, daya serap minyak, kadar serat kasar, kadar protein serta daya staling donat menggunakan

analisis data *Analysis of Variance* (ANOVA) dan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Analisis finansial yang digunakan untuk studi kelayakan ekonomi donat *frozen* substitusi *puree* pisang talas yaitu *net present value* (NPV), *Net benefit cost ratio* (Net B/C Ratio), *internal rate of return* (IRR), dan *payback period*.

Donat *frozen* dengan substitusi *puree* pisang talas terbaik adalah donat dengan formulasi 85 : 15 dan lama penyimpanan beku 10 hari. Hasil uji skoring donat *frozen* dengan substitusi *puree* pisang talas terbaik memiliki karakteristik rasa kurang khas pisang talas (2,20) ,warna kekuningan (2,34), aroma pisang kurang khas pisang talas (1,92) dan tekstur lembut (3,76). Tingkat kesukaan dengan uji hedonik rasa suka (3,90), warna agak suka (3,54), aroma suka (3,62) dan tekstur suka (4,12). Dengan karakteristik kimia kadar air (23,17%), kadar lemak (20,16%), daya serap minyak (12,75%) kadar serat kasar (2,06%), dan kadar protein (6,64%) serta memiliki daya staling yang lambat.

Analisis kelayakan ekonomi donat *frozen* dengan substitusi *puree* pisang talas terbaik memiliki nilai *Net Present Value* (NPV) 53.701.882, *Net Benefit Cost Ratio* (*Net B/C Ratio*) 2,39, *Internal Rate of Return* (IRR) 34,64% dan *Payback Period* selama 2,74 tahun atau setara dengan 2 tahun 8 bulan 27 hari.

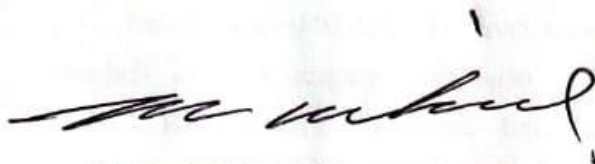
**Kata Kunci** :Donat *frozen*, *puree* pisang talas, penyimpanan beku, analisis ekonomi

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Donat *Frozen* Dengan Penambahan *Puree* Pisang Talas (*Musa paradisiaca* var *sapientum* L.) Serta Perhitungan Ekonominya  
Nama : Alma Dita Dwi Ranasti  
NIM : 1810516220002  
Jurusan : Teknologi Industri Pertanian

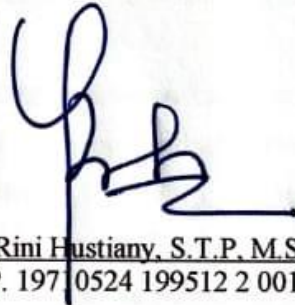
Mengetahui Tim Pembimbing

Anggota



Dr. Ir. Arief RM Akbar, M.Si, IPU  
NIP. 19680903 199403 1 001

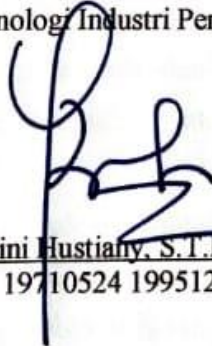
Ketua



Dr. Rini Hustiany, S.T.P, M.Si  
NIP. 19710524 199512 2 001

Diketahui Oleh:

Ketua Jurusan  
Teknologi Industri Pertanian



Dr. Rini Hustiany, S.T.P, M.Si  
NIP. 19710524 199512 2 001

Tanggal Ujian : 03 April 2023

## RIWAYAT HIDUP

**Alma Dita Dwi Ranasti** lahir di Kotabaru, Kecamatan Pulau Laut Utara, Provinsi Kalimantan Selatan pada tanggal 2 Juli 2000 dan merupakan anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Setiyarso dan Ibu Rai Hanul Jannah.

Penulis mengawali pendidikan pada Taman Kanak-kanak (TK) di TK Bhayangkari Kotabaru pada tahun 2004 – 2006, kemudian melanjutkan pendidikan di Sekolah Dasar (SD) SDN 2 Hilir Muara Kotabaru pada tahun 2006 – 2012, kemudian melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) SMPN 1 Kotabaru pada tahun 2012 – 2015, dan melanjutkan kembali pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) SMAN 1 Kotabaru pada tahun 2016 – 2018. Pada tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikan ke Universitas Lambung Mangkurat di Fakultas Pertanian Jurusan Teknologi Industri Pertanian.

Penulis juga aktif dalam kegiatan organisasi dalam lingkungan kampus, seperti menjadi anggota magang Himpunan Mahasiswa Teknologi Industri Pertanian (HIMATEKIN) dalam departemen Ilmu dan Keprofesian (ILPROF) dan member aktif *International Association of Students in Agricultural and Related Sciences* (IAAS) pada tahun 2018, menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Teknologi Industri Pertanian (HIMATEKIN) dan member aktif *International Association of Students in Agricultural and Related Sciences* (IAAS) pada tahun 2019, menjadi Bendahara (*Treasurer*) *International Association of Students in Agricultural and Related Sciences* (IAAS) pada tahun 2020, dan menjadi Koordinator departemen Ilmu dan Keprofesian (ILPROF) HIMATEKIN pada tahun 2021. Selain itu, selama perkuliahan penulis menjadi asisten praktekum mata kuliah Perencanaan dan Pengendalian mutu dan mata kuliah Analisis Bahan dan produk Agroindustri tahun ajaran 2021/2022.

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di jurusan Teknologi Industri Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat, penulis melakukan Praktek Kerja Lapangan (PKL) pada tanggal 14 Juni – 10 Juli 2021 di PT. Sajang Heulang Minamas *Plantation* (Pabrik Kelapa Sawit Mustika), Kecamatan

Kuranji, Kabupaten Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan, dengan judul Penerapan *Statistical Process Control* (SPC) Pada Proses Produksi *Crude Palm Oil* (CPO). Penulis melaksanakan penelitian skripsi sebagai tugas akhir di bawah bimbingan Ibu Dr. Rini Hustiany, S.T.P, M.Si dan Bapak Dr. Ir. Arief RM Akbar. M.Si, IPU dengan judul Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Donat *Frozen* Dengan Penambahan *Puree* Pisang Talas (*Musa paradisiaca* var *sapientum* L.) Serta Perhitungan Ekonominya. Penulis dapat dihubungi melalui nomor HP: +6282252974606 atau via email: [almadita220002@gmail.com](mailto:almadita220002@gmail.com).

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian dengan judul “Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Donat *Frozen* Dengan Penambahan *Puree* Pisang Talas (*Musa paradisiaca* var *sapientum* L.) Serta Perhitungan Ekonominya” dengan baik.

Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, penyelesaian rangkaian penelitian dan penulisan laporan akhir ini tidak akan terwujud. Oleh karena itu, dengan ketulusan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

- 1) Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya serta junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW sehingga Penulis dapat menyelesaikan laporan praktek kerja lapang.
- 2) Kedua orang tua Bapak (Setiyarso) dan Mama (Rai Hanul Jannah) yang selalu memberi dukungan moril dan materil serta mendoakan saya.
- 3) Ibu Dr. Rini Hustiany S.T.P,M. Si dan Bapak Dr. Ir. Arief RM Akbar. M.Si, IPU selaku Dosen Pembimbing Akademik I dan II yang telah memberikan masukan, saran, dukungan serta bimbingan kepada saya dalam pengerjaan penelitian dan laporan akhir ini.
- 4) Ketua Jurusan Teknologi Industri Pertanian Ibu Dr. Rini Hustiany S.T.P, M.Si dan seluruh dosen jurusan Teknologi Industri Pertanian (Ibu Susi, Ibu Tanwirul, Ibu Dessy, Ibu Alia Rahmi, Ibu Lya, Ibu Hesty, Ibu Febri, Ibu Novi, Bapak Arief, Bapak Agung Nugroho, Bapak Agung Cahyo, Bapak Alan, Bapak Udi (Alm) dan Bapak Hisyam) atas segala ilmu yang telah diberikan.
- 5) Dekan Fakultas Pertanian : Bapak Dr. Ir. Bambang Joko Priatmadi, M.P. dan seluruh civitas akademika Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.
- 6) Teman – teman terdekat Dira Puspita, Sabrina Dwi Putri dan Septiana Azizah yang selalu memberikan dukungan, mendengarkan cerita – cerita saya dan selalu mendoakan saya dari awal penelitian sampai penulisan laporan akhir.

- 7) Teman – teman seperjuangan Adieb Pasya, Anindhiya Retno, Astrid Riyani dan Na'id Rika Madsudha yang telah membantu dan memberikan semangat selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan laporan akhir.
- 8) Teman – teman TIP angkatan 2018 “Aisu Gamananta” yang selalu menyemangati dari awal masuk perkuliahan hingga sekarang.
- 9) Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan laporan akhir.

Penulis juga meminta maaf kepada semua pihak jika ada perbuatan atau ucapan yang kurang berkenan, baik disengaja maupun tidak disengaja. Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Banjarbaru, 6 Maret 2023

Alma Dita Dwi Ranasti

## DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
RIWAYAT HIDUP .....	v
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	15
PENDAHULUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Latar Belakang.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Rumusan Masalah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tujuan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Manfaat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
TINJAUAN PUSTAKA.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Pisang Talas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<i>Puree</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Donat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Donat <i>Frozen</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Bahan Baku Pembuatan Roti.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tepung Terigu.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Telur .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gula .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Garam .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Margarin .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Air.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Ragi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Penyimpanan Beku .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

Analisis Ekonomi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
METODOLOGI.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Waktu dan Tempat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Bahan dan Alat.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Rancangan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Persiapan Bahan Baku.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Pembuatan <i>Puree</i> Pisang Talas.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Pembuatan Adonan Donat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Pengamatan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Kadar Air Metode Oven (AOAC, 2005) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Kadar Lemak Metode Ekstraksi <i>Soxhlet</i> (AOAC, 2005)	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>not defined.</b>	
Daya Serap Minyak (AOAC, 1995).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Kadar Serat Kasar (AOAC, 2005) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Kadar Protein (AOAC, 2005) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Daya <i>Staling</i> (dimodifikasi dari Maleki <i>et al.</i> , 1980)	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>defined.</b>	
Uji Organoleptik .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Uji Skoring.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Uji Hedonik.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Analisis Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<i>Analysis of Variance</i> (ANOVA) dan DMRT..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Kruskal-Wallis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Analisis Ekonomi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Analisis Biaya Produksi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<i>Net Present Value</i> (NPV) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<i>Net benefit Cost Ratio</i> (Net B/C) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<i>Internal Rate of Return</i> (IRR).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<i>Payback Period</i> (PP) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

Karakteristik Sensori Donat <i>Frozen</i> Substitusi <i>Puree</i> Pisang Talas .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
Warna .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Aroma .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tekstur.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Rasa .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Karakteristik Kimia Donat <i>Frozen</i> Substitusi <i>Puree</i> Pisang Talas .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
Kadar Air .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Kadar Lemak.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Kadar Serat Kasar.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Kadar Protein .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Karakteristik Fisikokimia Donat <i>Frozen</i> Substitusi <i>Puree</i> Pisang Talas .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
Penentuan Hasil Terbaik Donat <i>Frozen</i> Substitusi <i>Puree</i> Pisang Talas .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
Analisis Ekonomi Donat <i>Frozen</i> Substitusi <i>Puree</i> Pisang Talas Terbaik .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
<i>Net Present Value</i> (NPV) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<i>Net Benefit Cost Ratio</i> (Net B/C Ratio).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<i>Internal Rate of Return</i> (IRR).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<i>Payback Period</i> (PP).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KESIMPULAN DAN SARAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Kesimpulan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Saran.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR TABEL

### Halaman

Tabel 1. Taksonomi Tanaman Pisang Talas.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. Komposisi Gizi Per 100 gram Pisang Talas .	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. Syarat Mutu Donat Berdasarkan SNI.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. Kandungan Zat Gizi Donat per 100 Gram Bahan	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 5. Klasifikasi Tepung Terigu Berdasarkan kadar Protein	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 6. Kandungan Zat Gizi dalam 100 Gram Telur Ayam Segar	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 7. Rancangan Percobaan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 8. Kriteria Penilaian Warna .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 9. Kriteria Penilaian Aroma.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 10. Kriteria Penilaian Tekstur.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 11. Kriteria Penilaian Rasa .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 12. Kriteria Penilaian Hedonik .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 13. Data Biaya Investasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 14. Data Biaya Tetap dan Biaya Variabel .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 15. Bahan baku pembuatan donat substitusi <i>puree</i> pisang talas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 16. Lama waktu fermentasi adonan donat <i>frozen</i> substitusi <i>puree</i> pisang talas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 17. Karakteristik donat <i>frozen</i> substitusi <i>puree</i> pisang talas mentah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 18. Karakteristik donat <i>frozen</i> substitusi <i>puree</i> pisang talas goreng.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

- Tabel 19. Rataan nilai warna donat *frozen* substitusi *puree* pisang talas..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 20. Rataan nilai aroma donat *frozen* substitusi *puree* pisang talas ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 21. Rataan nilai tekstur donat *frozen* substitusi *puree* pisang talas..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 22. Rataan nilai rasa donat *frozen* substitusi *puree* pisang talas ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 23. Kadar air (%) donat substitusi *puree* pisang talas**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 24. Kadar lemak (%) donat substitusi *puree* pisang talas**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 25. Daya serap minyak (%) donat substitusi *puree* pisang talas..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 26. Kadar serat kasar (%) donat substitusi *puree* pisang talas**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 27. Kadar protein (%) donat substitusi *puree* pisang talas**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 28. Daya staling donat *frozen puree* pisang talas**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 29. Hasil terbaik donat *frozen* substitusi *puree* pisang talas berdasarkan uji skoring ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 30. Hasil terbaik donat *frozen* dengan substitusi *puree* pisang talas berdasarkan uji hedonik ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 31. Hasil terbaik donat *frozen* substitusi *puree* pisang talas berdasarkan karakteristik kimia ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 32. Hasil terbaik donat *frozen* substitusi *puree* pisang talas berdasarkan karakteristik fisikokimia..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 33. Total keseluruhan nilai hasil terbaik donat *frozen* substitusi *puree* pisang talas ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 34. Asumsi penjualan donat *frozen* dengan substitusi *puree* pisang talas. **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 35. Rincian biaya investasi awal dan biaya tetap donat *frozen* substitusi *puree* pisang talas ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 36. Asumsi Biaya Depresiasi Peralatan..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 37. Rincian biaya variabel donat *frozen* dengan substitusi *puree* pisang talas per bulan..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 38. Rincian jumlah biaya investasi donat *frozen* dengan substitusi *puree* pisang talas ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 39. Rincian Perhitungan *Break Even Point* ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 40. Rincian pembayaran pinjaman investasi ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 41. Perhitungan *Net present value* (NPV) ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 42. Perhitungan *Internal rate of return* (IRR) .. **Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR GAMBAR

### Halaman

Gambar 1. Pisang Talas (*Musa Paradisiaca* var *sapientum* L.).**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. Diagram Alir Tahapan Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. Bahan baku donat *puree* pisang talas..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. Neraca massa pembuatan *puree* pisang talas .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. Perubahan Struktur Amilosa dan Amilopektin .....**Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR LAMPIRAN

### Halaman

Lampiran 1. Lembar Kuesioner Uji Organoleptik .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 2. Data Kuesioner Skoring Donat <i>Frozen</i> Substitusi <i>Puree</i> Pisang Talas Mentah (100 : 0) Ulangan 1 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 3. Data Kuesioner Skoring Donat <i>Frozen</i> Substitusi <i>Puree</i> Pisang Talas Mentah (100 : 0) Ulangan 2 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 4. Data Kuesioner Skoring Donat <i>Frozen</i> Substitusi <i>Puree</i> Pisang Talas Mentah (85 : 15) Ulangan 1 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 5. Data Kuesioner Skoring Donat <i>Frozen</i> Substitusi <i>Puree</i> Pisang Talas Mentah (85 : 15) Ulangan 2 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 6. Data Kuesioner Skoring Donat <i>Frozen</i> Substitusi <i>Puree</i> Pisang Talas Mentah (70 : 30) Ulangan 1 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 7. Data Kuesioner Skoring Donat <i>Frozen</i> Substitusi <i>Puree</i> Pisang Talas Mentah (70 : 30) Ulangan 2 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 8. Data Kuesioner Skoring Donat <i>Frozen</i> Substitusi <i>Puree</i> Pisang Talas Goreng (100 : 0) Ulangan 1 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 9. Data Kuesioner Skoring Donat <i>Frozen</i> Substitusi <i>Puree</i> Pisang Talas Goreng (100 : 0) Ulangan 2 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 10. Data Kuesioner Skoring Donat <i>Frozen</i> Substitusi <i>Puree</i> Pisang Talas Goreng (85 : 15) Ulangan 1 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 11. Data Kuesioner Skoring Donat <i>Frozen</i> Substitusi <i>Puree</i> Pisang Talas Goreng (85 : 15) Ulangan 2 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 12. Data Kuesioner Skoring Donat <i>Frozen</i> Substitusi <i>Puree</i> Pisang Talas Goreng (70 : 30) Ulangan 1 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 13. Data Kuesioner Skoring Donat <i>Frozen</i> Substitusi <i>Puree</i> Pisang Talas Goreng (70 : 30) Ulangan 2 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

- Lampiran 14. Hasil Uji Kruskal Wallis Skoring Donat *Frozen Puree* Pisang Talas Mentah.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 15. Hasil Uji Skoring Warna Donat *Frozen Puree* Pisang Talas Mentah .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 16. Hasil Uji Skoring Aroma Donat *Frozen Puree* Pisang Talas Mentah .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 17. Hasil Uji Skoring Tekstur Donat *Frozen Puree* Pisang Talas Mentah .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 18. Hasil Uji Kruskal Wallis Skoring Donat *Frozen Puree* Pisang Talas Goreng.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 19. Hasil Uji Skoring Warna Donat *Frozen Puree* Pisang Talas Goreng .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 20. Hasil Uji Skoring Aroma Donat *Frozen Puree* Pisang Talas Goreng .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 21. Hasil Uji Skoring Tekstur Donat *Frozen Puree* Pisang Talas Goreng .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 22. Hasil Uji Skoring Rasa Donat *Frozen Puree* Pisang Talas Goreng .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 23. Data Kuesioner Hedonik Donat *Frozen* Substitusi *Puree* Pisang Talas Mentah (100 : 0) Ulangan 1.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 24. Data Kuesioner Hedonik Donat *Frozen* Substitusi *Puree* Pisang Talas Mentah (100 : 0) Ulangan 2.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 25. Data Kuesioner Hedonik Donat *Frozen* Substitusi *Puree* Pisang Talas Mentah (85 : 15) Ulangan 1.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 26. Data Kuesioner Hedonik Donat *Frozen* Substitusi *Puree* Pisang Talas Mentah (85 : 15) Ulangan 2.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 27. Data Kuesioner Hedonik Donat *Frozen* Substitusi *Puree* Pisang Talas Mentah (70 : 30) Ulangan 1.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 28. Data Kuesioner Hedonik Donat *Frozen* Substitusi *Puree* Pisang Talas Mentah (70 : 30) Ulangan 2.....**Error! Bookmark not defined.**

- Lampiran 29. Data Kuesioner Hedonik Donat *Frozen* Substitusi *Puree* Pisang Talas Goreng (100 : 0) Ulangan 1 .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 30. Data Kuesioner Hedonik Donat *Frozen* Substitusi *Puree* Pisang Talas Goreng (100 : 0) Ulangan 2 .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 31. Data Kuesioner Hedonik Donat *Frozen* Substitusi *Puree* Pisang Talas Goreng (85 : 15) Ulangan 1 .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 32. Data Kuesioner Hedonik Donat *Frozen* Substitusi *Puree* Pisang Talas Goreng (85 : 15) Ulangan 2 .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 33. Data Kuesioner Hedonik Donat *Frozen* Substitusi *Puree* Pisang Talas Goreng (70 : 30) Ulangan 1 .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 34. Data Kuesioner Hedonik Donat *Frozen* Substitusi *Puree* Pisang Talas Goreng (70 : 30) Ulangan 2 .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 35. Hasil Uji Kruskal Wallis Hedonik Donat *Frozen Puree* Pisang Talas Mentah .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 36. Hasil Uji Hedonik Warna Donat *Frozen Puree* Pisang Talas Mentah .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 37. Hasil Uji Hedonik Aroma Donat *Frozen Puree* Pisang Talas Mentah .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 38. Hasil Uji Hedonik Tekstur Donat *Frozen Puree* Pisang Talas Mentah .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 39. Hasil Uji Kruskal Wallis Hedonik Donat *Frozen Puree* Pisang Talas Goreng .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 40. Hasil Uji Hedonik Warna Donat *Frozen Puree* Pisang Talas Goreng .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 41. Hasil Uji Hedonik Aroma Donat *Frozen Puree* Pisang Talas Goreng .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 42. Hasil Uji Hedonik Tekstur Donat *Frozen Puree* Pisang Talas Goreng .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 43. Hasil Uji Hedonik Rasa Donat *Frozen Puree* Pisang Talas Goreng .....**Error! Bookmark not defined.**

- Lampiran 44. Hasil Uji Daya Staling Donat *Frozen Puree* Pisang Talas.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 45. Data Uji Kimia Kadar Air Donat *Frozen* Dengan Substitusi *Puree* Pisang Talas Mentah.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 46. Data Uji Kimia Kadar Air Donat *Frozen* Dengan Substitusi *Puree* Pisang Talas Goreng .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 47. Data Uji Kimia Kadar Lemak Donat *Frozen* Dengan Substitusi *Puree* Pisang Talas Mentah.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 48. Data Uji Kimia Kadar Lemak Donat *Frozen* Dengan Substitusi *Puree* Pisang Talas Goreng .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 49. Data Uji Kimia Daya Serap Minyak Donat *Frozen* Dengan Substitusi *Puree* Pisang Talas Goreng .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 50. Data Uji Kimia Kadar Serat Kasar Donat *Frozen* Dengan Substitusi *Puree* Pisang Talas Mentah .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 51. Data Uji Kimia Kadar Serat Kasar Donat *Frozen* Dengan Substitusi *Puree* Pisang Talas Goreng .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 52. Data Uji Kimia Kadar Protein Donat *Frozen* Dengan Substitusi *Puree* Pisang Talas Mentah .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 53. Data Uji Kimia Kadar Protein Donat *Frozen* Dengan Substitusi *Puree* Pisang Talas Goreng .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 54. Karakteristik Daya Staling Donat *Frozen* Substitusi *Puree* Pisang Talas Pada Lama Penyimpanan 0 Hari.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 55. Perhitungan Cash Flow Tahunan dari Biaya Investasi Awal .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 56. Pengolahan *Puree* Pisang Talas.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 57. Pengolahan Donat *Frozen* Substitusi *Puree* Pisang Talas .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 58. Dokumentasi Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**