

**KUALITAS SELAI BUAH NIPAH (*Nypa fructicans*) DENGAN
PERBEDAAN KONSENTRASI ASAM SITRAT**

SKRIPSI

SELVIN SINTA LIMBONG

26060119120003



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2023**

**KUALITAS SELAI BUAH NIPAH (*Nypa fructicans*) DENGAN
PERBEDAAN KONSENTRASI ASAM SITRAT**

SELVIN SINTA LIMBONG

26060119120003

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Teknologi Hasil Perikanan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

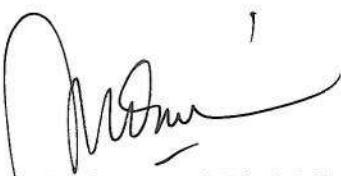
**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Kualitas Selai Buah Nipah (*Nypa fructicans*)
dengan Perbedaan Konsentrasi Asam Sitrat
Nama Mahasiswa : Selvin Sinta Limbong
NIM : 26060119120003
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan/Teknologi Hasil Perikanan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Apri Dwi Anggo S.Pi., M.Sc.
NIP. 19780418 200501 1 001

Pembimbing Anggota

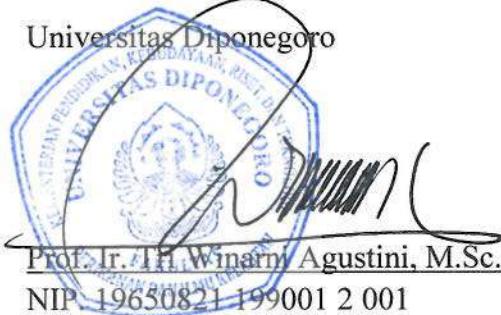


Romadhon S.Pi., M.Biotech.
NIP. 19760906 200501 1 002

Dekan

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Universitas Diponegoro



Prof. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19630821 199001 2 001

Ketua

Program Studi Teknologi Hasil Perikanan

Departemen Teknologi Hasil Perikanan



Dr. Putut Har Riyadi, S.Pi, M.Si.
NIP. 19770913 200312 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Kualitas Selai Buah Nipah (*Nypa fructicans*)
dengan Perbedaan Konsentrasi Asam Sitrat
Nama Mahasiswa : Selvin Sinta Limbong
NIM : 26060119120003
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan/Teknologi Hasil Perikanan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Pengaji pada:

Hari/Tanggal : Rabu, 06 September 2023
Tempat : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, UNDIP

Pengaji Utama



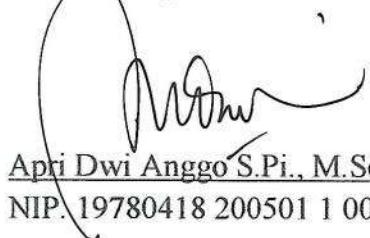
Prof. Dr. Ir. Y. S. Darmanto M.Sc.
NIP. 19511017 012208 1 012

Pengaji Anggota



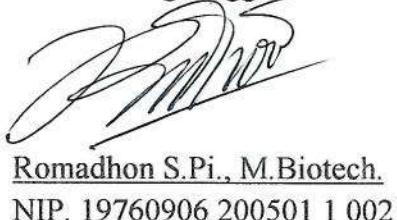
Ulfah Amalia S.Pi., M.Si., Ph.D.
NIP. 19800817 200604 2 001

Pembimbing Utama



Apri Dwi Anggo S.Pi., M.Sc
NIP. 19780418 200501 1 001

Pembimbing Anggota



Romadhon S.Pi., M.Biotech.
NIP. 19760906 200501 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya Selvin Sinta Limbong menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul Kualitas Selai Buah Nipah (*Nypa fruticans*) dengan Perbedaan Konsentrasi Asam Sitrat adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, September 2023

Penulis,



Selvin Sinta Limbong

NIM. 26060119120003

ABSTRAK

(Selvin Sinta Limbong. 26060119120003. Kualitas Selai Buah Nipah (*Nypa fructicans*) dengan Perbedaan Konsentrasi Asam Sitrat. Apri Dwi Anggo dan Romadhon).

Buah nipah (*Nypa fructicans*) merupakan buah dari sejenis pohon *mangrove*, yang dapat tumbuh di iklim tropis dan tersebar hampir di seluruh wilayah Indonesia. Salah satu inovasi produk pangan dari buah nipah yaitu selai. Selai merupakan produk semi basah yang dalam pembuatannya diperlukan asam sitrat untuk membuat suasana selai menjadi pH optimum sehingga menciptakan selai yang berkualitas dan diminati oleh masyarakat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi asam sitrat yang terbaik dalam pembuatan selai nipah. Buah nipah pada penelitian ini didapatkan dari Dusun Wonoharjo, Kecamatan Pangandaran, Kabupaten Pangandaran, Jawa Barat. Metode penelitian yang digunakan bersifat eksperimental laboratoris, dengan perlakuan perbedaan konsentrasi asam sitrat 0%, 0,6%, 1,2% dan 1,8%. Kualitas selai dinilai dari kadar air, kadar serat pangan, sineresis, kadar gula total, pH, viskositas, daya oles dan hedonik. Data dianalisis dengan parametrik (uji Anova dan uji lanjut BNJ) dan non parametrik (Uji Kruskal-Wallis dan uji lanjut Mann whitney). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi asam sitrat berpengaruh ($p < 0,05$) terhadap nilai kadar air, gula total, sineresis, viskositas, stabilitas, pH, hedonik dan daya oles, namun tidak berpengaruh terhadap kadar serat pangan. Selai nipah dengan konsentrasi asam sitrat 0,6% menghasilkan karakteristik selai terbaik dalam penelitian ini karena memiliki nilai hedonik tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya yaitu $8,16 < x < 8,61$ dan nilai sineresis terendah dengan rerata 3,79%.

Kata kunci : Asam Sitrat; Buah Nipah; Selai; Sineresis;

ABSTRACT

(Selvin Sinta Limbong. 2606011912003. Quality of Nipa Palm (*Nypa fruticans*) Jam with Variation in Citric Acid Concentration. Apri Dwi Anggo and Romadhon).

*Nipah fruit (*Nypa fruticans*) is the fruit of a type of mangrove tree that can thrive in tropical climates and is distributed across nearly all regions of Indonesia. One of the food product innovations derived from the Nipah fruit is jam. Jam is a semi-moist product, and its production necessitates the use of citric acid to achieve the optimal pH level, thereby creating high-quality jam that is sought after by the community. The objective of this research is to determine the optimal citric acid concentration for the production of Nipah fruit jam. The Nipah fruit used in this research was obtained from Wonoharjo Village, Pangandaran District, Pangandaran Regency, West Java. The research method employed is laboratory-based experimental, involving treatments with varying citric acid concentrations of 0%, 0.1%, 0.2%, and 0.3%. The jam quality is assessed based on water content, dietary fiber content, syneresis, total sugar content, pH, viscosity, spreadability, and hedonic evaluation. The data are analyzed using parametric methods (ANOVA and Tukey's post hoc test) and non-parametric methods (Kruskal-Wallis test and Mann-Whitney test). The research results indicate that the variation in citric acid concentration has a significant effect ($p < 0.05$) on the values of water content, total sugar, syneresis, viscosity, stability, pH, hedonic evaluation, and spreadability, but it does not have an impact on the dietary fiber content. In this research, nipa jam with a 0.6% citric acid concentration yielded the best jam characteristics because it had the highest hedonic value compared to other treatments, namely $8,16 < x < 8,61$ and the lowest syneresis value with an average of 3,79%.*

Keywords: Citric Acid; Nipa Fruit; Jam; Syneresis;

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat-Nya, sehingga penulisan skripsi yang berjudul “Kualitas Selai Buah Nipah (*Nypa fructicans*) dengan Perbedaan Konsentrasi Asam Sitrat” ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat sarjana S1 pada Departemen Teknologi Hasil Perikanan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyelesaian dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih atas bimbingan, saran dan kerja samanya kepada:

1. Bapak Apri Dwi Anggo S.Pi., M.Sc. selaku dosen pembimbing utama. Terima kasih atas arahan, koreksi, saran, nasihat, serta perhatian Bapak demi kelancaran penyusunan skripsi ini;
2. Bapak Romadhon S.Pi., M.Biotech. selaku dosen pembimbing anggota. Terima kasih atas arahan, koreksi, saran, nasihat, serta perhatian Bapak demi kelancaran penyusunan skripsi ini;
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Y. S. Darmanto M.Sc. selaku dosen penguji utama dalam ujian skripsi yang telah memberikan koreksi, saran dan masukan;
4. Ibu Ulfah Amalia S.Pi., M.Si.,Ph.D. selaku dosen penguji anggota dalam ujian skripsi yang telah memberikan koreksi, saran dan masukan;
5. Ibu, dan keluarga tercinta yang senantiasa memberikan dukungan;
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun demi perbaikan penulisan skripsi ini sangat penulis harapkan. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, September 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Pendekatan Masalah.....	4
1.4. Tujuan	5
1.5. Manfaat	5
1.6. Lokasi dan Waktu Penelitian	5
2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Nipah (<i>Nypa fructicans</i>).....	7
2.2. Selai.....	9
2.3. Selai Nipah.....	10
2.4. Proses Pembuatan Selai	11
2.5. Bahan Tambahan Pangan.....	12
2.5.1. Asam Sitrat.....	12
2.5.2. Gula Pasir.....	14
2.5.3. Standar Air	14
2.6. Standar Mutu Selai Buah	15
2.7. Analisa Pengujian Selai Buah.....	16
2.7.1. Kadar Air.....	16
2.7.2. Kadar Serat Pangan	17
2.7.3. Sineresi	17
2.7.4. Uji Kadar Gula Total.....	18
2.7.5. Uji pH.....	18
2.7.6. Uji Viskositas	19

2.7.7. Uji Hedonik.....	20
3. MATERI DAN METODE.....	21
3.1. Hipotesis Penelitian	21
3.2. Materi Penelitian	21
3.2.1. Bahan	21
3.2.2. Alat	23
3.3. Metode Penelitian	23
3.3.1. Pembuatan Selai Nipah.....	23
3.3.2. Komposisi Bahan Baku dan Bahan Tambahan Selai Nipah.....	25
3.4. Metode Pengujian	25
3.4.1. Uji Kadar Air	25
3.4.2. Uji Kadar Serat Pangan	26
3.4.3. Uji Sineresis.....	27
3.4.5. Uji Kadar Gula Total	27
3.4.5. Uji pH	28
3.4.6. Uji Viskositas.....	28
3.4.7. Uji Hedonik	29
3.5. Rancangan Percobaan.....	30
3.6. Analisa data	30
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1. Kadar Air	32
4.2. Kadar Serat Pangan	34
4.3. Uji sineresis	36
4.4. Uji kadar gula total	38
4.5. Uji pH	41
4.6. Viskositas	43
4.7. Uji Hedonik dan Daya Oles.....	44
4.7.1. Warna.....	45
4.7.2. Aroma	46
4.7.3. Rasa.....	46
4.7.4. Tekstur	47
4.7.5. Daya Oles.....	48
5. KESIMPULAN DAN SARAN	49
5.1. Kesimpulan.....	49
5.2. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN.....	58
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	89

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Daging Buah Nipah.....	9
Tabel 2.2 Standar Air Minum.....	15
Tabel 2.3 Standar Mutu Selai Buah.....	15
Tabel 3.1 Bahan yang Digunakan pada Pembuatan Selai Nipah <i>(Nypa fruticans)</i>	22
Tabel 3.2 Bahan yang Digunakan pada Pengujian Mutu Selai Nipah	22
Tabel 3.3 Alat yang Digunakan pada Pembuatan Selai Nipah.....	23
Tabel 3.4 Alat yang Digunakan dalam Pengujian Selai Nipah	23
Tabel 3.5 Komposisi Bahan Pembuatan Selai Nipah.....	25
Tabel 3.6 Matriks Rancangan Percobaan	30
Tabel 4.1 Hasil Kadar Air selai Nipah (<i>Nypa fruticans</i>)	32
Tabel 4.2 Hasil Kadar Serat pangan selai Nipah (<i>Nypa fruticans</i>).....	34
Tabel 4.3 Hasil Sineresis Sineresis selai Nipah (<i>Nypa fruticans</i>)	36
Tabel 4.4 Hasil kadar gula total selai Nipah (<i>Nypa fruticans</i>)	48
Tabel 4.5 Hasil pH selai Nipah (<i>Nypa fruticans</i>)	41
Tabel 4.6 Hasil viskositas selai Nipah (<i>Nypa fruticans</i>).....	43
Tabel 4.7 Hasil Hedonik dan Daya Oles selai Nipah (<i>Nypa fruticans</i>)	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Skema Pendekatan Masalah	6
Gambar 3.1 Diagram Alir Proses Pembuatan Selai Nipah.....	24
Gambar 4.1 Hasil Pengujian Hedonik dengan menggunakan <i>Spider Chart</i>	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Penilaian Daya Oles dan Hedonik Selai Nipah (<i>Nypa fructicans</i>) dengan Perbedaan Konsentrasi Asam Sitrat.....	59
Lampiran 2. Syarat Mutu Selai Buah menurut BSN (2008)	60
Lampiran 3 Analisa Data Kadar Air Selai Nipah.....	61
Lampiran 4 Analisa Data Kadar Serat Pangan Selai Nipah	63
Lampiran 5. Analisa Data Sineresis Selai Nipah	65
Lampiran 6. Analisa Data Kadar Gula Total Selai Nipah.....	67
Lampiran 7. Analisa Data Uji pH Selai Nipah	69
Lampiran 8. Analisa Data Viskositas Selai Nipah	71
Lampiran 9. Hasil Pengujian Hedonik dan Daya Oles Selai Nipah tanpa Asam Sitrat.....	73
Lampiran 10. Hasil Pengujian Hedonik dan Daya Oles Selai Nipah dengan Konsentrasi Asam Sitrat 0,6%	75
Lampiran 11. Hasil Pengujian Hedonik dan Daya Oles Selai Nipah dengan Konsentrasi Asam Sitrat 1,2%	78
Lampiran 12. Hasil Pengujian Hedonik dan Daya Oles Selai Nipah dengan Konsentrasi Asam Sitrat 1,8%	79
Lampiran 13. Uji Hedonik Selai Nipah.....	81
Lampiran 14. Dokumentasi Penelitian	85