

**PENGARUH pH TERHADAP KARAKTERISTIK PEKTIN DAGING BUAH
LONTAR (*Borassus Flabellifer Linn*) DAN APLIKASINYA SEBAGAI BAHAN
EDIBLE COATING**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana (S1)**



OLEH

OKTOVIANUS KAPITAN
52190053

**PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS PERTANIAN, SAINS DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS TIMOR
KEFAMENANU
2024**

**PERNYATAAN
ORISINALITAS SKRIPSI**

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini dengan “Pengaruh pH Terhadap Karakteristik Pektin Daging Buah Lontar (*Borassus Flabellifer Linn*) Dan Aplikasinya Sebagai Bahan *Edible Coating*” tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh Sarjana Sains (S.Si) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU NO. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Kefamenanu, 18 April 2024

Yang menyatakan



Oktovianus Kapitan

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGARUH pH TERHADAP KARAKTERISTIK PEKTIN DAGING BUAH
LONTAR (*Borassus Flabellifer Linn*) DAN APLIKASINYA SEBAGAI BAHAN
EDIBLE COATING**

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing untuk diajukan kepada Dewan
Penguji Skripsi Program Studi Kimia
Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan

Pembimbing Utama



Risna Erni Yati Adu, S.Si., M.Sc
NIP. 199005122019032025


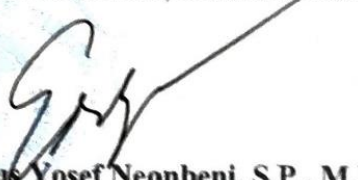
Pembimbing Pendamping



Matius Stefanus Batu, S.Pd., M.Si
NIP. 198609252019031014

Kefamenanu

Dekan Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan



Eduardus Yosef Neonbeni, S.P., M.P
NIP. 19730514200501 1 002


HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH pH TERHADAP KARAKTERISTIK PEKTIN DAGING BUAH
LONTAR (*Borassus Flabellifer Linn*) DAN APLIKASINYA SEBAGAI BAHAN
EDIBLE COATING

Skripsi ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Program Studi Kimia
Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan Universitas Timor

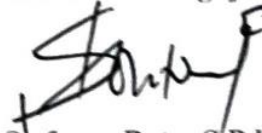
Susunan Dewan Penguji

Ketua Penguji




Gebhardus D. Gelyaman, S.Si., M.Sc
NIP. 199011262019031010

Sekretaris Penguji




Matius Stefanus Batu, S.Pd., M.Si
NIP. 198609252019 3 1014

Anggota Penguji

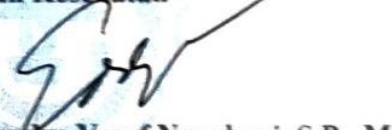


Risna Erni Yati Adu, S.Si., M.Sc
NIP. 199005122019 3 2025

Ketua Program Studi Kimia



Seffrinus M. D. Kolo, S.Si., M.Si
NIP. 19810609202121 1 008

Dekan Fakultas Pertanian, Sains
dan Kesehatan

Eduardus Yosef Neonbeni, S.P., M.P
NIP. 19730514200501 1 002

Tanggal Ujian : 18 April 2024

Tanggal Lulus : 18 April 2024

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “PENGARUH pH TERHADAP KERAKTERISTIK PEKTIN DAGING BUAH LONTAR (*Borassus Flabellifer Linn*) DAN APLIKASINYA SEBAGAI BAHAN EDIBLE COATING”.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak secara langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan limpah terima kasih pada:

1. Bapak Dr. Ir. Stefanus Sio, M.P selaku Rektor Universitas Timor
2. Bapak Eduardus Yosef Neonbeni, S.P., M.P selaku Dekan Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan Universitas Timor.
3. Bapak Sefrinus M. D. Kolo, S.Si., M.Si selaku Ketua Program Studi Kimia Universitas Timor, yang telah banyak memberikan motivasi dan Ilmu pengetahuan sejak penulis mulai hadir dalam Program Studi Kimia.
4. Ibu Risna Erni Yati Adu, S.Si., M.Sc selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan arahan, nasehat, waktu dan pemikiran selama proses menulis skripsi sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
5. Bapak Matius Stefanus Batu, S.Pd., M.Si selaku Dosen Pembimbing Pendamping atas dukungan, arahan, masukan dan Ilmu yang diberikan kepada penulis.
6. Bapak Gebhardus D. Gelyaman, S.Si., M.Sc selaku Dosen Penguji yang telah meluangkan waktu dan tenaga dalam memberikan ilmu terbaik yang dimiliki sehingga menutupi keterbatasan dari penulisan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Kimia Universitas Timor atas dukungan berupa Ilmu pengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Bapak Leonardus Kapitan dan Mama Monika Haki serta keluarga yang selalu memberikan doa, motivasi dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman Kimia Angkatan 2019, serta semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan serta kerja sama yang baik sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik.

Meskipun penulis telah berusaha untuk menyelesaikan hasil ini sebaik mungkin, tetapi penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat berbagai kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun dari pembaca guna menyempurnakan berbagai kekurangan dalam penyusunan skripsi ini.

Kefamenanu, April 2024

Penulis

ABSTRAK

OKTOVIANUS KAPITAN Pengaruh pH Terhadap Karakteristik Pektin Daging Buah Lontar (*Borassus Flabellifer Linn*) dan Aplikasinya Sebagai Bahan *Edible Coating*. Dibimbing oleh RISNA ERNI YATI ADU, S.Si., M.Sc dan MATIUS STEFANUS BATU, S.Pd., M.Si.

Telah dilakukan penelitian mengenai pengaruh pH terhadap karakteristik pektin daging buah lontar (*Borassus Flabellifer Linn*) dan aplikasinya sebagai bahan *edible coating*. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan pH optimum dalam ekstraksi pektin dari buah lontar (*Borassus flabellifer Linn*), menentukan karakteristik pektin dari buah lontar (*Borassus flabellifer Linn*) dan menguji pengaruh pektin hasil ekstraksi terhadap susut bobot buah. Tahapan pada penelitian ini antara lain preparasi sampel, ekstraksi pektin, karakterisasi pektin yang dihasilkan (uji FTIR, kadar air, kadar abu, kadar metoksil dan berat ekuivalen) dan aplikasi pektin untuk *edible coating*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pH optimum dalam ekstraksi pektin daging buah lontar adalah pH 5 dengan rendemennya sebesar 0,036%, kadar air 0,06%, kadar abu 3,74%, berat ekuivalen 714,28 mg dan kadar metoksil sebesar 0,074%. Karakteristik pektin daging buah lontar mengandung gugus – gugus pektin berupa O-H, C-H alifatik, C=O, ulur-CH₃, dan C-O dan Pektin daging buah lontar yang diaplikasikan sebagai bahan *edible coating* mampu menghambat penyusutan bobot buah tomat selama penyimpanan.

Kata Kunci: Pektin, Buah Lontar, *Edible Coating*, pH.

ABSTRACT

OKTOVIANUS KAPITAN Effect of pH on Pectin Characteristics of Lontar Fruit Meat (*Borassus Flabellifer* Linn) and its Application as Edible Coating Material. Supervised by RISNA ERNI YATI ADU, S.Si., M.Sc and MATIUS STEFANUS BATU, S.Pd., M.Si.

Research has been conducted on the effect of pH on the characteristics of pectin of lontar fruit meat (*Borassus Flabellifer* Linn) and its application as an edible coating material. The purpose of this research is to determine the optimum pH in the extraction of pectin from lontar fruit (*Borassus flabellifer* linn), determine the characteristics of pectin from lontar fruit (*Borassus flabellifer* linn) and test the effect of extracted pectin on fruit weight loss. The stages in this research include sample preparation, pectin extraction, characterization of the resulting pectin (FTIR test, water content, ash content, methoxyl content and equivalent weight) and application of pectin for edible coatings. The results showed that the optimum pH in the extraction of palm fruit meat pectin was pH 5 with a yield of 0.036%, moisture content of 0.06%, ash content of 3.74%, equivalent weight of 714.28 mg and methoxyl content of 0.074%. The characteristics of palm fruit meat pectin contain pectin groups in the form of O-H, aliphatic C-H, C=O, stretch-CH₃, and C-O and Palm fruit meat pectin applied as an edible coating material is able to inhibit the shrinkage of tomato fruit weight during storage.

Keywords: Pectin, Lontar Fruit, Edible Coating, pH.

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Kegunaan Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Buah Lontar (<i>Borassus flabellifer</i> Linn)	3
2.2 Pektin	4
2.3 <i>Edible coating</i>	6
2.4 Spektroskopi <i>Fourier Transform Infra Red</i> (FT-IR)	6
BAB III MATERI DAN METODE PENELITIAN	9
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	9
3.2 Bahan dan Alat	9
3.3 Preparasi Sampel	9
3.4 Ekstraksi pektin	9
3.5 Karakterisasi Pektin yang Dihasilkan	9
3.6 Apikasi Pektin Untuk <i>Edible coating</i>	10
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1 Preparasi Sampel	12
4.2 Rendemen Pektin	12

4.3 Karakteristik Pektin	14
4.4 Aplikasi <i>Edible coating</i>	18
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	20
5.1 Kesimpulan	20
5.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan Buah Lontar	4
2. Standar Mutu Pektin (<i>Internasional Pektin Producers Association</i>).....	5
3. Data proses pengeringan daging buah lontar	12
4. Rendemen Pektin Daging Buah Lontar	13
5. Perbandingan Hasil Sintesis Pektin Daging Buah Lontar Dan Pektin Komersial.....	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Buah Lontar.....	3
2. Struktur Pektin	4
3. Instrument FTIR.....	7
4. Spektra FTIR Pektin dari Kulit Nanas	7
5. Proses Ekstraksi Pektin Dan Serbuk Pektin Daging Buah Lontar	12
6. Pengaruh pH Terhadap Kadar Air Pektin	14
7. Pengaruh pH Terhadap Kadar Abu Pektin.....	15
8. Pengaruh pH Terhadap Berat Ekivalen Pektin	16
9. Pengaruh pH Terhadap Kadar Metoksil Pektin	17
10. Spektrum FTIR Pektin Buah Lontar Dan Spektrum FTIR Pektin Komersial.....	18
11. Presentasi Susut Bobot Buah Tomat	19

