



**PENGARUH PERLAKUAN SUHU, WAKTU EKSTRAKSI
TERHADAP KARAKTERISTIK DAN POTENSI PREBIOTIK
PEKTIN KULIT JERUK LIMO**

**SKRIPSI
IMMATUL FIRDAUSA
1510714045**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI S-1 ILMU GIZI
2019**



**PENGARUH PERLAKUAN SUHU, WAKTU EKSTRAKSI
TERHADAP KARAKTERISTIK DAN POTENSI PREBIOTIK
PEKTIN KULIT JERUK LIMO**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Gizi**

IMMATUL FIRDAUSA

1510714045

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI S-1 ILMU GIZI
2019**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Immatul Firdausa

NRP : 1510714045

Tanggal : 10 Juli 2019

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku

Jakarta, 10 Juli 2019

Yang menyatakan,



(Immatul Firdausa)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta,
saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Immatul Firdausa
NRP : 1510714045
Fakultas : Ilmu Kesehatan
Program Studi : S1 Ilmu Gizi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul : Pengaruh Perlakuan Suhu, Waktu Ekstraksi Terhadap Karakteristik dan Potensi Prebiotik Pektin Kulit Jeruk Limo.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 10 Juli 2019

Yang menyatakan,



(Immatul Firdausa)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

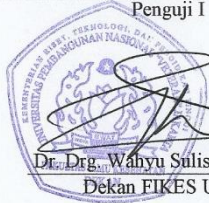
Nama : Immatul Firdausa
NRP : 1510714045
Program Studi : S1 Ilmu Gizi
Judul Skripsi : Pengaruh Perlakuan Suhu, Waktu Ekstraksi Terhadap Karakteristik dan Potensi Prebiotik Pektin Kulit Jeruk Limo

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi S1 Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

dr. Sofia Wardhani, MKK
Ketua Penguji

Taufik Maryusman, S.Gz., M.Gizi., M.Pd
Penguji I

Nanang Nasrullah, S.TP., M.Si
Penguji II (Pembimbing)



Dr. Drg. Wahyu Sulistiadi, MARS
Dekan FIKES UPNVJ

Taufik Maryusman, S.Gz., M.Gizi., M.Pd
Ka. Prodi

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal Ujian : 10 Juli 2019

PENGARUH PERLAKUAN SUHU, WAKTU EKSTRAKSI TERHADAP KARAKTERISTIK DAN POTENSI PREBIOTIK PEKTIN KULIT JERUK LIMO

Immatul Firdausa

Abstrak

Pemenuhan kebutuhan pektin dalam industri dapat memanfaatkan kulit jeruk limo sebagai sumber pektin sekaligus mengurangi limbah kulit jeruk limo. Pektin memiliki banyak manfaat termasuk dalam bidang kesehatan sebagai pangan bioaktif. Telah dilakukan penelitian mengenai proses ekstraksi, karakterisasi dan potensi prebiotik pektin dari kulit jeruk limo. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh perlakuan suhu dan waktu ekstraksi terhadap karakteristik dan potensi prebiotik kulit jeruk limo. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental dengan dua faktor perlakuan yaitu variasi suhu ekstraksi (70° C ; 90° C) dan variasi waktu ekstraksi (60 menit ; 90 menit). Hasil penelitian ini menunjukkan perlakuan ekstraksi pektin kulit jeruk limo terbaik pada suhu ekstraksi 70° C dan waktu 90 menit dengan rendemen 9,54% dan karakterisasi kadar air 8,20%, kadar abu 2,67%, berat ekuivalen 1488 mg, kadar metoksil 3,05%, kadar galakturonat 119,4%, derajat esterifikasi 14,67% dan viskositas 31,7 Cp serta pertumbuhan Bakteri Asam Laktat (BAL) $<1,0 \times 10^2$ CFU/ml.

Kata Kunci : Pektin, kulit jeruk limo, ekstraksi, suhu, waktu.

EFFECT OF TEMPERATURE, TIME EXTRACTION TREATMENT ON THAT CHARACTERISTICS AND POTENTIAL OF PREBIOTIC PECTIN LIMO PEEL

Immatul Firdausa

Abstract

Jeruk Limo Peel can be utilized as a source for Pectin. Not only beneficial for fulfilling the demands for Pectin by The industries, utilizing Jeruk Limo Peel can also reduce the waste from Jeruk Limo consumption. Pectin has many benefit including in the health sector as bioactive food. Research has been carried out on extraction, characterization and potential prebiotic properties of Pectin made from Limo Peel. This study aims to analyze the effects of temperature and extraction time on the characteristics and potential prebiotic properties of Pectin made from limo peel .The method used in this study was experimental with two treatment factors, namely variation in extraction temperature (70° C; 90° C) and variation in extraction time (60 minutes; 90 minutes). The results of this study showed the best extraction of limo peel pectin at extraction temperature of 70° C and time of 90 minutes with yield of 9.54% and characterization of water content 8,20%, ash content 2,67%, equivalent weight 1488 mg, methoxyl content 3,05%, galacturonat level 119.4%, esterification degree 14.67% and viscosity 31.7 cP and growth of Lactic Acid Bacteria (LAB) $<1.0 \times 10^2$ CFU/ml.

Keyword: Pectin, limo peel, extraction, temperature, time.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih dalam penelitian ini yang dilaksanakan sejak Maret 2019 ini adalah “Pengaruh Perlakuan Suhu, Waktu Ekstraksi Terhadap Karakteristik dan Potensi Prebiotik Pektin Kulit Jeruk Limo”. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Taufik Maryusman , S.Gz., M.Gizi., M.Pd selaku Kepala Program Studi S1 Ilmu Gizi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta dan Pembimbing dua atas bimbingan dan saran yang sangat bermanfaat bagi penulis.
2. Bapak Nanang Nasrullah, S.TP, M.Si selaku dosen pembimbing satu yang telah banyak memberikan pelajaran, saran, dan bimbingan yang bermanfaat.
3. Ibu dr. Sofia Wardhani, MKK selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan kritikan yang bermanfaat bagi penulis.
4. Bapak Barudin dan Ibu Saidah Ulfah selaku kedua orang tua penulis serta Lailia Azizatul Magfiroh selaku adik penulis yang telah memberi doa, dukungan moril dan materiil.
5. Teman-teman SI Ilmu Gizi UPN “Veteran” Jakarta angkatan 2015, terkhusus untuk Clarista, Annya, Nila, Ulfa, Lintang, Dina, Sandra, Ririn, Sena, Nisa, Ihsan, dan Ahmad yang telah memberikan dukungan, bantuan serta doa bagi penulis.
6. Teman-teman tim CAPAYAS, PKL RSUD KOJA 2018, PKL PUSKESMAS SAWANGAN 2018 yang telah memberikan doa dan dukungan bagi penulis.
7. Edrina Maharani Puspita selaku sepupu yang selalu memberikan doa dan semangat kepada penulis.

Jakarta, 10 Juli 2019

Penulis

Immatul Firdausa

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	2
I.3 Tujuan	3
I.4 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
II.1 Penyakit Degeneratif.....	4
II.2 Jeruk Limo (<i>Citrus Ambalycarpa</i> (Hassk) Ochse)	4
II.3 Pektin	5
II.4 Ekstraksi Pektin	6
II.5 Karakteristik Pektin	7
II.6 Prebiotik.....	10
II.7 Uji Potensi Prebiotik.....	11
II.8 Matriks Penelitian	12
II.9 Kerangka Teori	15
II.10 Kerangka Konsep.....	16
II.11 Hipotesis	16
BAB III METODE PENELITIAN.....	17
III.1 Waktu dan Tempat Penelitian	17
III.2 Desain Penelitian	17
III.3 Alat dan Bahan	17
III.4 Tahapan Penelitian	18
III.5 Tahapan Analisis	21
III.6 Definisi Operasional.....	24
III.7 Analisis Data	25
III.8 Penentuan Perlakuan Terbaik	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
IV.1 Pembuatan Ekstraksi Pektin Kulit Jeruk Limo	26
IV.3 Sifat fisik (Viskositas).....	38
IV.4 Potensi Prebiotik	40

IV.5 Perlakuan terbaik.....	41
IV.6 Keterbatasan Penelitian	42
BAB V PENUTUP.....	43
V.1 Kesimpulan.....	43
V.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	45
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Standar Mutu Pektin	7
Tabel 2	Matriks Penelitian	12
Tabel 3	Definisi Operasional	24
Tabel 4	Karakterisasi Pektin	27
Tabel 5	Penilaian Metode Bayes.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Kerangka Teori.....	15
Gambar 2	Kerangka Konsep	16
Gambar 3	Ekstraksi Pektin Kulit Jeruk Limo	20
Gambar 4	Persen Rendemen	27
Gambar 5	Kadar Air.....	29
Gambar 6	Kadar Abu	31
Gambar 7	Berat Ekvivalen	32
Gambar 8	Kadar Metoksil.....	34
Gambar 9	Galakturonat.....	36
Gambar 10	Derajat esterifikasi.....	37
Gambar 11	Viskositas	39
Gambar 12	Pertumbuhan BAL.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Persetujuan Etik
- Lampiran 2 Berita Acara
- Lampiran 3 Dokumentasi
- Lampiran 4 Surat Pernyataan Bebas Plagiarism