

**KARAKTERISTIK PEKTIN YANG DIISOLASI DARI KULIT MANGGA
(*Mangifera indica*) DAN KULIT SEMANGKA (*Citrullus vulgaris*)**

SKRIPSI

Oleh

RURY INDRIANI



**PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2017**

**KARAKTERISTIK PEKTIN YANG DIISOLASI DARI KULIT MANGGA
(*Mangifera indica*) DAN KULIT SEMANGKA (*Citrullus vulgaris*)**

Oleh

**RURY INDRIANI
NIM: 23020113120021**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pangan pada Program Studi S-1 Teknologi Pangan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2017**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rury Indriani
NIM : 23020113120021
Program Studi : S-1 Teknologi Pangan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Karya ilmiah yang berjudul:
Karakteristik Pektin yang Diisolasi dari Kulit Mangga (*Mangifera indica*) dan Kulit Semangka (*Citrullus vulgaris*), dan penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil karya saya sendiri.
2. Setiap ide dan kutipan dari orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya ilmiah ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Saya juga mengakui karya ilmiah ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh pembimbing saya, yaitu: **Prof. Dr. Ir. Anang M. Legowo, M.Sc. dan drh. Siti Susanti, Ph.D**

Semarang, September 2017

METERAI
TEMPEL
14
AD20AAEF655119455
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Penulis

Rury Indriani

Mengetahui :

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Anang M. Legowo, M.Sc.
NIP. 19600417 198609 1 001

Pembimbing Anggota



drh. Siti Susanti, Ph.D
NIP. 19780605 200501 2 003

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : **KARAKTERISTIK PEKTIN YANG DIISOLASI DARI KULIT MANGGA (*Mangifera indica*) DAN KULIT SEMANGKA (*Citrullus vulgaris*)**

Nama Mahasiswa : **RURY INDRIANI**

Nomor Induk Mahasiswa : **23020113120021**

Program Studi/Jurusan : **S-1 TEKNOLOGI PANGAN/ PERTANIAN**

Fakultas : **PETERNAKAN DAN PERTANIAN**

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal **25 SEP 2017**

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Anang M. Legowo, M.Sc.

Pembimbing Anggota



drh. Siti Susanti, Ph.D

Ketua Ujian Akhir Program



Dr. Ir. Antonius Hintono, M.P.

Ketua Program Studi S1 Teknologi Pangan



Dr. Yoyok Budi Pramono, S.Pt., M.P.



Dekan

Prof. Dr. Ir. Mukh. Arifin, M.Sc.

Ketua Jurusan



Dr. Ir. Didik Wisnu Widjanto, M.Sc. Res, Ph.D

RINGKASAN

RURY INDRIANI. 23020113120021. 2017. Karakteristik Pektin yang Diisolasi dari Kulit Mangga (*Mangifera indica*) dan Kulit Semangka (*Citrullus vulgaris*). Characteristics of Pectin Isolated from Mango (*Mangifera indica*) and Watermelon (*Citrullus vulgaris*) Peel. (Pembimbing: **ANANG M. LEGOWO DAN SITI SUSANTI**).

Pektin merupakan polimer dari asam D-galakturonat yang dihubungkan oleh ikatan α -1,4 glikosidik. Umumnya pektin terdapat di dalam dinding sel primer. Khususnya di sela-sela antara selulosa dan hemiselulosa. Pektin berfungsi sebagai bahan perekat antara dinding sel yang satu dengan dinding sel lainnya. Pektin biasanya digunakan sebagai agent pembentuk gel, penebal, dan penstabil. Pektin juga dapat dimanfaatkan dalam industri non-pangan, seperti dalam kosmetik dan farmasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pektin diantaranya dari kulit mangga dan kulit semangka untuk dibandingkan dengan standar pektin *International Pectin Producers Association*. Diharapkan penelitian ini dapat memberi nilai tambah pada industri olahan buah dengan pemanfaatan kulitnya demi kelestarian lingkungan. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia dan Gizi Pangan, serta Laboratorium Nutrisi dan Pakan Ternak Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro pada bulan Maret – Juli 2017. Materi yang digunakan adalah kulit mangga, kulit semangka dan bahan kimia berupa alkohol 96%, HCl 0,25 N, HCl 1 N, indikator PP, NaOH 1 N, NaOH 0,25 N, aquades, dan NaCl padat.

Perbandingan 2 sampel percobaan dilakukan dengan bahan baku yang berbeda, sedangkan suhu, waktu ekstraksi, dan pH yang sama. Masing-masing sampel dilakukan sebanyak 3 kali ulangan (n=3) tiap variabel. Data kadar air, kadar abu, berat ekivalen, kadar metoksil, dan kadar asam galakturonat yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan kadar air, kadar abu, kadar metoksil, dan kadar asam galakturonat kulit mangga dan kulit semangka masih memenuhi standar *International Pectin Producers Association*, kecuali berat ekivalen. Hasil pengujian menunjukkan adanya variasi karakteristik pektin pada kulit mangga dan kulit semangka.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Karakteristik Pektin yang Diisolasi dari Kulit Mangga (*Mangifera indica*) dan Kulit Semangka (*Citrullus vulgaris*)”.

Pada saat penelitian hingga penyusunan skripsi, penulis menerima banyak sekali bantuan, masukan, dan informasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat nama-nama sebagai berikut :

1. Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc., Ph.D yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk melakukan penelitian dan menulis skripsi guna memperoleh gelar Sarjana.
2. Ketua Departemen Pertanian Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Ir. Didik Wisnu Widjajanto, M.Sc. Res, Ph.D dan Ketua Program Studi S-1 Teknologi Pangan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Dr. Yoyok Budi Pramono, S.Pt., M.P. atas bimbingannya dan kesempatan untuk melakukan penelitian.
3. Prof. Dr. Ir. Anang M. Legowo, M.Sc. selaku dosen pembimbing utama dan drh. Siti Susanti, Ph.D selaku dosen pembimbing anggota yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penelitian dan penyusunan skripsi.
4. Prof. Dr. Ir. V. Priyo Bintoro, M.Agr. dan Yoga Pratama, S.TP., M.Sc. selaku dosen penguji, serta Dr. Ir. Antonius Hintono, M.P. selaku dosen panitia atas saran yang diberikan sehingga skripsi ini menjadi tulisan yang lebih baik.
5. Pimpinan dan seluruh staf Laboratorium Kimia dan Gizi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang atas bimbingan dan izin yang diberikan kepada penulis untuk melakukan penelitian.

6. Kedua orang tua penulis, Bapak Abdul Hamid dan Ibu Siti Hadijah, serta adik penulis Nasywan Ramadhan yang senantiasa menjadi penyemangat dan memberikan dorongan materil dan moril selama penulis melakukan penelitian dan penyusunan skripsi.
7. Jus Jaya, jus CL LPPU, jus CL Banjarsari, jus Tunjung Sari, rujak *Circle*, rujak Baskoro yang telah bersedia memberikan limbah kulit mangga dan semangka.
8. Saudara Abdul Avif, A.Md. sebagai orang yang selalu memotivasi, menghibur, memberikan nasihat, dan doa.
9. Sahabat-sahabat penulis Sella Puspita D., Hasna Rahma A., Asty Dilla P. S., Rizky Dian L., Rahma Hanifah, Jundina Muthia Z., Aya Arba'ani W., Anjasmara Bagas, Puji Nugroho, Ika Nurdianasari, dan Dwi Ajeng N. yang telah menemani, menyemangati, dan menghibur selama perkuliahan dan penelitian baik suka maupun duka.
10. Teman-teman Teknologi Pangan 2013 dan KKN Tim I Desa Sokawati Kec. Ampelgading, Pemalang 2017 atas segala pengalaman yang berharga.
11. Seluruh pihak yang telah membantu selama penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini belum sempurna baik dari segi materi maupun penyajiannya, oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan. Pada kesempatan terakhir penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat bagi yang membutuhkan.

Semarang, September 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR ILUSTRASI	vi
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	9
1.1. Latar Belakang	9
1.2. Tujuan dan Manfaat	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1. Tanaman Semangka	13
2.1. Kulit Buah	14
2.2. Definisi Pektin	15
2.3. Struktur Pektin	16
2.3. Sifat Pektin	18
2.4. Kegunaan Pektin	18
2.5. Karakterisasi Pektin	19
2.6. Variabel Kualitas dan Kuantitas Pektin	20
BAB III MATERI DAN METODE	23
3.1. Materi	23
3.2. Metode	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1. Kadar Air	30
4.2. Kadar Abu	31

4.3. Berat Ekvivalen	33
4.4. Kadar Metoksil	35
4.5. Kadar Asam Galakturonat.....	37
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	39
5.1. Simpulan.....	39
5.2. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	44
RIWAYAT HIDUP.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Standar Mutu Pektin.....	20
2. Kadar Air Pektin.....	30
3. Kadar Abu Pektin.....	32
4. Berat Ekuivalen Pektin.....	34
5. Kadar Metoksil Pektin.....	35
6. Kadar Asam Galakturonat Pektin.....	37

DAFTAR ILUSTRASI

Ilustrasi	Halaman
1. Anatomi buah semangka dan albedo semangka.....	14
2. Struktur pektin (Wulandari dan Devela, 2015).....	16
3. Diagram alir metode penelitian (Wusnah <i>et al.</i> , 2015 yang dimodifikasi) ..	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Kadar Air Pektin Kulit Mangga dan Kulit Semangka.....	44
2. Hasil Kadar Abu Pektin Kulit Mangga dan Kulit Semangka.....	45
3. Hasil Perhitungan Berat Ekuivalen Pektin Kulit Mangga dan Kulit Semangka.....	46
4. Hasil Perhitungan Kadar Metoksil Pektin Kulit Mangga dan Kulit Semangka.....	47
5. Hasil Perhitungan Kadar Asam Galakturonat Pektin Kulit Mangga dan Kulit Semangka.....	48