

SKRIPSI

**PENGARUH KONSENTRASI, SUHU, DAN WAKTU EKSTRAKSI
DENGAN PELARUT ASAM SITRAT TERHADAP KARAKTERISTIK
PEKTIN KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*) SEBAGAI
BAHAN DASAR POLIMER PLASTIK *BIODEGRADABLE***

**Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat Sarjana
Farmasi pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas
Muhammadiyah Yogyakarta**



UMY

**UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA**

Unggul & Islami

Disusun oleh

ZAHRA ADENIA

20170350034

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2020**

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zahra Adenia

NIM : 20170350034

Program Studi : Farmasi

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Skripsi yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan dalam teks dan tercantum dalam Daftar Pustaka dibagian akhir Skripsi.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dibuktikan Skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 21 November 2020

Yang Menyatakan,



Zahra Adenia

NIM. 20170350034

MOTTO

”TAHSILU AS SA’ADAH”

“LIFE HAS ITS OWN WAY OF SUPRISING US, AND GOD IS THE ONLY WAY”

“Ada saja alasan bagi alasan untuk merencanakan perjalanan ini, bertemu, berpisah, lalu kembali pada masing-masing jalan yang tak jarang membuat patah. Namun, disitu kita akan tumbuh lebih kuat dengan akar-akar luka yang membuat kita tidak akan lagi bersandar pada sedih dan luka yang memerah. Biar, cukup senja yang indah dengan merah jingga –jangan luka.”

(Sabda Waktu)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil 'alamiin.

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melipahkan berkah, sehingga saya diberi kesempatan sampai pada titik ini dengan penuh kebahagiaan, kecukupan, kenimkatan, dan segala hal baik yang terjadi sehingga saya mampu dan kuat untuk dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Skripsi ini saya persembahkan untuk kedua orangtua saya Bapak Karsono dan Mama Sumarni, Mbah Mama dan Mbah Kakung, serta segenap keluarga yang terus mendukung saya dan mendoakan saya. Skripsi ini saya persembahkan sebagai salah satu bakti saya dan sebagai salah satu bukti bahwa saya dapat berjuang bersama mereka. Tidak ada hal lain yang istimewa dari saya, tetapi berkat mereka saya menjadi orang yang tumbuh dengan penuh kemandirian, penuh kerja keras, dan selalu bersyukur. Semoga skripsi ini dapat menjadi pengantar kebahagiaan saya bersama orang-orang yang berjuang mendukung saya, sekaligus manfaat yang sebesar-besarnya untuk orang yang membacanya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PENGARUH KONSENTRASI, SUHU, DAN WAKTU EKSTRAKSI DENGAN PELARUT ASAM SITRAT TERHADAP KARAKTERISTIK PEKTIN KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*) SEBAGAI BAHAN DASAR POLIMER PLASTIK *BIODEGRADABLE*”** dengan baik dan tepat waktu. Tidak lupa shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Agung Muhammad SAW, keluarga, dan sahabatnya. Penelitian ini diajukan sebagai salah satu syarat melakukan penelitian tugas akhir untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi, suhu dan waktu ekstraksi terhadap karakteristik pektin dari kulit buah naga dengan bantuan pelarut asam sitrat yang dapat dijadikan sebagai material dasar dalam pembuatan plastik *biodegradable* sehingga nantinya dapat diketahui metode yang optimal dalam menghasilkan karakteristik pektin yang terbaik.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena banyaknya keterbatasan dalam hal ilmu pengetahuan dan kemampuan. Besar harapan penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak. Begitu banyak yang hal dapat dipelajari selama pembuatan skripsi penelitian ini. Selain itu, penulis juga banyak mendapatkan dukungan dan motivasi dalam hal bimbingan dari berbagai pihak.

Penulis mengucapkan rasa syukur kepada Allah SWT yang telah memberi kemudahan dan kelancaran sehingga penulis dapat sampai di titik ini. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang penulis hormati dan kasih yang telah memberikan dukungan moril maupun materiil. Ucapan terima kasih ini saya haturkan kepada:

- 1) Bapak apt. Muhammad Fariez Kurniawan, M. Farm. selaku dosen pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktu untuk memberi dukungan dan saran bagi penulis.
- 2) Untuk seluruh Bapak dan Ibu Dosen Prodi Farmasi FKIK UMY, terima kasih atas ilmu dan pengalaman berharga yang diberikan kepada penulis.
- 3) Bapak, Ibu, dan segenap keluarga yang telah memberikan doa, saran, dan semangat dalam penyusunan skripsi ini.
- 4) Untuk teman-teman seperjuangan, terimakasih telah memberikan motivasi, arahan, dan masukan bagi penulis dalam penulisan skripsi ini.

Penulis sangat menyadari bahwa penulisan skripsi ini sangat jauh dari kata sempurna. Maka dari itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna menyempurnakan adanya kekurangan.

Yogyakarta, 20 Mei 2020

Penulis



Zahra Adenia

NIM. 20170350034

DAFTAR ISI

SKRIPSI	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Keaslian Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
A. Landasan Teori.....	11
B. Kerangka Konsep	23
C. Hipotesis.....	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	25
B. Waktu dan Tempat Penelitian	25
C. Variabel Penelitian	25
D. Definisi Operasional	26
E. Alat dan Bahan	29
F. Cara Kerja.....	29
G. Analisis Data.....	33

H. Skema Penelitian.....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	54
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN 1 DETERMINASI TUMBUHAN	66
LAMPIRAN 2 KARAKTERISASI PEKTIN HASIL EKSTRAKSI	67
LAMPIRAN 3 DOKUMENTASI KEGIATAN	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Kimia Pektin	15
Gambar 2. Segmen Berulang Molekul Pektin	16
Gambar 3. Struktur Kimia Asam Sitrat	19
Gambar 4. Perombakan Protopektin.....	36
Gambar 5. Hasil Polimer Plastik <i>Biodegradable</i> dengan Variasi 0,5 N pada suhu 60°C selama 30 menit.....	51
Gambar 6. Hasil Polimer Plastik <i>Biodegradable</i> dengan Variasi 0,5 N pada suhu 70°C selama 60 menit.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Standar Mutu Pektin	37
Tabel 2. Hasil Rendemen Pektin	38
Tabel 3. Nilai Berat Ekuivalen	42
Tabel 4. Nilai Kadar Metoksil	44
Tabel 5. Nilai Kadar Asam Galakturonat	45
Tabel 6. Nilai Derajat Esterifikasi	47

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Determinasi Tumbuhan.....	66
LAMPIRAN 2 Karakterisasi Pektin Hasil Ekstraksi	67
LAMPIRAN 3 Dokumentasi Kegiatan	93