

**EFEKTIVITAS PENAMBAHAN ETANOL 95% DENGAN VARIASI
ASAM DALAM PROSES EKSTRAKSI PIGMEN ANTOSIANIN KULIT
MANGGIS (*Garcinia mangostana L.*)**

Skripsi

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh derajat Sarjana Teknologi Pertanian
Di Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret**

Jurusan/Program Studi Teknologi Hasil Pertanian



**Oleh
Ririt Amani Ocviana
H 0605063**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2010**

**EFEKTIVITAS PENAMBAHAN ETANOL 95% DENGAN VARIASI
ASAM DALAM PROSES EKSTRAKSI PIGMEN ANTOSIANIN KULIT
MANGGIS (*Garcinia mangostana L.*)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ririt Amani Ocviana

H 0605063

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal: Juni 2010

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

Ketua

Anggota I

Anggota II

Ir. Basito, Msi
NIP. 195206151983031001

Godras Jati Manuhara, STP.
NIP.198103302005011001

Lia Umi Khasanah, ST. MT
198007312008012012

Surakarta, Juni 2010

Mengetahui

Universitas Sebelas Maret

Fakultas Pertanian

Dekan

Prof. Dr. Ir. H. Suntoro, MS
NIP. 19551217 198203 1 003

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya, sehingga skripsi yang berjudul **“Efektivitas Penambahan Etanol 95% Dengan Variasi Asam Dalam Proses Ekstraksi Pigmen Antosianin Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*)”** dapat terselesaikan. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh mahasiswa untuk mencapai gelar Sarjana Stratum Satu (S-1) pada program studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. H. Suntoro, MS. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta
2. Ir. Kawiji, MP selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian.
3. Ir. Basito, Msi selaku Pembimbing Utama. Terima kasih atas waktu dan bimbingan dari awal hingga akhir penyusunan skripsi, serta yang selalu sabar memberikan nasehat dan masukan kepada penulis.
4. Godras Jati Manuhara, STP selaku Pembimbing Pendamping Skripsi. Terima kasih atas bimbingan, arahan, saran yang berharga sehingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Lia Umi Khasanah, ST. MT selaku Penguji yang telah memberikan masukan dan saran demi kesempurnaan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen serta seluruh staff Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta atas ilmu yang telah diberikan dan bantuannya selama masa perkuliahan penulis.
7. Keluarga tercinta Papa, Mama, Mas Wawan, Mas Ias, Mas Erwin. Terima kasih atas segala doa, dukungan baik material maupun spiritual, hingga terselesainya penulisan ini.
8. Sha, terima kasih atas semua motivasi juga bantuan selama penyusunan skripsi.
9. Teman-teman “Garcinia in Love”, Enri, Ayu, Indi, Fendi dan Bayu.

10. Teman–teman THP 2005, Dita, Niken, Ratna, Riant, Dila, Tina, Eti. Terima kasih atas segala bantuan dan kerjasamanya.
11. Teman-temanku semua di Teknologi Hasil Pertanian 2005 terima kasih atas waktu, kerjasama selama di bangku kuliah. Hidup H0605.
12. Semua pihak yang telah membantu kelancaran penyusunan skripsi ini dan memberi dukungan, doa serta semangat bagi penulis.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak untuk lebih menyempurnakan isi dari skripsi ini sehingga dapat lebih berguna dan membantu bagi pihak-pihak yang memerlukannya.

Surakarta, Juni 2010

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
RINGKASAN	x
SUMMARY	xi
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
II. LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka	6
B. Kerangka Berpikir	15
C. Hipotesis	15
III. METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian	17
B. Bahan dan Alat.....	17
C. Tahapan Penelitian	18
D. Rancangan	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Pengaruh Penggunaan Pelarut dengan Variasi Jenis Asam terhadap Ekstraksi Kulit Buah Manggis (<i>Garcinia mangostana</i> Linn.).....	21

B. Karakteristik Hasil Ekstraksi	24
1. Kadar Air	24
2. Rendemen	24
3. pH	26
4. Intensitas Warna Merah	26
5. Antosianin	28
6. Total Fenol	29
7. Aktivitas Antioksidan	30
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	32
B. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN.....	37

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kelarutan Beberapa Pelarut Organik dalam Air	6
Tabel 4.1	Pengaruh Penggunaan Pelarut dengan Variasi Jenis Asam terhadap Ekstraksi Kulit Buah Manggis	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Buah Manggis	7
Gambar 2.2 Struktur Flavylum Antosianin.....	7
Gambar 3.1 Kulit Buah Manggis	17
Gambar 3.2 Proses Ekstraksi Pigmen Antosianin	19
Gambar 4.1 Hasil Ekstraksi	21
Gambar 4.2 Grafik Hasil Analisa Kadar Air	24
Gambar 4.3 Grafik Hasil Analisa Rendemen	25
Gambar 4.4 Grafik Hasil Analisa pH	26
Gambar 4.5 Sampel Pekatan Pigmen	27
Gambar 4.6 Grafik Hasil Analisa Intensitas Warna Merah	27
Gambar 4.7 Grafik Hasil Analisa Kadar Antosianin	28
Gambar 4.8 Grafik Hasil Analisa Total Fenol	29
Gambar 4.9 Grafik Hasil Analisa Aktivitas Antioksidan	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Cara Kerja Analisa	37
Lampiran 2. Tabel Hasil Perhitungan Analisa	40
Lampiran 3. Perhitungan Analisa	44
Lampiran 4. Hasil Analisa Data SPSS	66
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian	71

EFEKTIVITAS PENAMBAHAN ETANOL 95% DENGAN VARIASI ASAM DALAM PROSES EKSTRAKSI PIGMEN ANTOSIANIN KULIT

MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.)

Ririt Amani Ocviana

H 0605063

RINGKASAN

Kulit buah manggis dapat dimanfaatkan sebagai pewarna makanan dan antioksidan, karena mengandung antosianin. Pada ekstraksi pigmen antosianin pada kulit buah manggis, selama ini belum banyak diteliti tentang penggunaan pelarut yang divariasi dengan penambahan asam. Oleh karena itu, dapat diteliti lebih lanjut apakah penggunaan jenis asam yang ditambahkan dalam ekstraksi pigmen kulit buah manggis dengan menggunakan pelarut etanol 95% dapat meningkatkan karakteristik ekstrak pigmen.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan jenis asam (asam klorida, asam sitrat dan asam asetat) yang ditambahkan dalam ekstraksi pigmen kulit buah manggis dengan menggunakan pelarut etanol 95% terhadap rendemen, kadar air, pH, intensitas warna, kadar antosianin, aktivitas antioksidan dan kadar total fenol pigmen tersebut. Rancangan percobaan yang digunakan adalah RAL dengan satu faktor yaitu variasi asam. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan ANOVA untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan perlakuan pada tingkat $\alpha = 0,05$. Kemudian dilanjutkan dengan DMRT pada tingkat α yang sama.

Hasil pekatan pigmen dengan karakteristik terbaik dihasilkan pada perlakuan etanol 95% yang divariasi dengan penambahan asam klorida, dengan karakteristik kadar air 20.05% (b/b), rendemen 6.12% (b/b), pH 3.55, intensitas warna 6.75, antosianin 0.13mg/100gram, total fenol 5.56% ekivalen GAE dan aktivitas antioksidan 83.97%. Asam klorida merupakan salah satu asam kuat.

Kata kunci: antosianin, asam, etanol manggis.

**Effectiveness of Added Ethanol 95% by Acid's Variation Inside Extraction
Process of Antocyanin's Pigment of Mangosteen Peel (*Garcinia Mangostana*
L.)**

**Ririt Amani Ocviana
H 0605063**

ABSTRACT

Mangosteen peel could be benefit as food's dye and antioxidant, because it contains antocyanin. At extraction of antocyanin's pigment on mangosteen peel, up till now it was unexplored about solvent that was used by adding acid's variation. Therefore, it could be research further whether kind of using acid that was added inside extraction process of antocyanin's pigment of mangosteen peel by ethanol 95% could be increasing the characteristic of pigment's extract.

This research is purposed to find out the effect of using kind of acid (chloride acid, citrate acid, and acetate acid) that were added inside extraction process of antocyanin's pigment of mangosteen peel by using ethanol 95% about efficiency, water content, acidity, color intensity, antocyanin content, antioxidant activity and phenol content those pigment. The program test that was used was RAL by a factor, which was acid's variation (without acid, chloride acid, citrate acid, and acetate acid). The obtainable data was analyzed by ANOVA to find out the difference of treatment on level $\alpha = 0.05$ and by DMRT on same level further.

Best characteristic of concentrated pigment that were resulted on ethanol 95% that was added of chloride acid, by water content 20.05%(b/b), efficiency 6.12%(b/b), acidity 3.55, color intensity 6.75, antocyanin content 0.13mg/100gram, antioxidant activity 83.97% and phenol content 5.56% equivalent GAE. Chloride acid is one of strong acid and monoprotic.

Keywords: antocyanin, acid, ethanol, mangosteen.