

**PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK AIR:ETANOL (1:1) DARI  
GAMBIR *Uncaria gambir* Roxb) TERHADAP SIFAT KIMIA AIR  
KELAPA SELAMA PENYIMPANAN SUHU DINGIN**



Skripsi ini Disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Ijazah S1 Gizi

Disusun Oleh :

**THERESIA DESSY KURNIAWATI**  
**J 310 060 033**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2011**

## ABSTRAK

THERESIA DESSY KURNIAWATI. J 310 060 033

PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK AIR:ETANOL (1:1) DARI GAMBIR (*Uncaria gambir* Roxb) TERHADAP SIFAT KIMIA AIR KELAPA SELAMA PENYIMPANAN SUHU DINGIN

Air kelapa merupakan bahan pangan yang mudah mengalami kerusakan akibat aktivitas mikrobia. Upaya untuk mencegah kerusakan bahan pangan dapat dilakukan dengan menambahkan ekstrak gambir. Katekin yang terdapat dalam ekstrak gambir merupakan senyawa polifenol yang memiliki sifat sebagai antioksidan dan antimikrobia.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak air:etanol (1:1) dari gambir terhadap sifat kimia air kelapa selama penyimpanan suhu dingin. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang didasarkan pada persentase penambahan ekstrak gambir (0%, 0,15% dan 0,3%) dan lama penyimpanan (0, 2, 4 dan 6 hari). Analisis dilakukan terhadap kadar gula reduksi, derajat keasaman (pH), dan total asam. Data dianalisis dengan *Anova*, perbedaan yang nyata dianalisis dengan DMRT pada tingkat kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh lama penyimpanan dan konsentrasi penambahan ekstrak gambir terhadap kadar gula reduksi, pH, dan total asam air kelapa. Tidak ada pengaruh dari interaksi antar lama penyimpanan dengan penambahan ekstrak gambir terhadap pH dan total asam air kelapa selama penyimpanan suhu dingin. Penambahan ekstrak gambir berbeda nyata pada kadar gula reduksi, pH, sedangkan pada total asam hanya pada penambahan ekstrak gambir 0,15%.

Penambahan ekstrak gambir 0% memberikan stabilitas tertinggi terhadap kadar gula reduksi. Penambahan ekstrak gambir 0,15% memberikan stabilitas tertinggi terhadap pH. Penambahan ekstrak gambir 0,3% memberikan stabilitas tertinggi terhadap total asam. Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak gambir pada sifat air kelapa yang lain, misalnya pada sifat mikrobiologinya.

Kata Kunci : air kelapa, ekstrak gambir, kadar gula reduksi, pH, total asam  
Kepustakaan : 57 (1992-2010)

## ABSTRACT

THERESIA DESSY KURNIAWATI. J 310 060 033

### THE EFFECTS OF WATER:ETHANOL (1:1) EXTRACT OF GAMBIR (*Uncaria gambir* Roxb) ON CHEMICAL CHARACTERISTICS OF COCONUT WATER DURING COLD TEMPERATURE STORAGE

Coconut water is a type of food in which easily deformed due to microbial activities. The effort to maintain its quality can be done by adding gambir extract. Catechin found in gambir extract is polyphenol compound which has antioxidant and antimicrobial characteristic.

The aim of this research is to know the addition effects of water:ethanol (1:1) extract of gambir on chemical characteristics of coconut water during cold temperature storage. The research uses group random design that is based in addition extract percentage of gambir (0%, 0,15% and 0,3%) and length of storage (0, 2, 4 and 6 days). Analysis is done on reduction sugar, acidity (pH), and total acid. Data are analyzed using Anova, significant differences are analyzed by DMRT on realibility level of 95%.

The results showed effects of long storage and addition of gambir extract concentration to reduction sugar, acidity (pH), and total acid of coconut water. There is no interaction effects from long storage with addition of gambir extract to acidity and total acid of coconut water during cold temperature storage. The addition of gambir extract have significant differences to reduction sugar and acidity, while in total acid only in addition of gambir extract 0,15%.

The addition of gambir extract 0% provides the highest stability on reduction sugar of coconut water. The addition of gambir extract 0,15% provides the highest stability on acidity of coconut water. The addition of gambir extract 0,3% provides the highest stability on total acid of coconut water. More research need to be done, to know the addition effects of gambir extract on other characteristics of coconut water, such as on the microbiological characteristics.

Keywords : coconut water, gambir extract, reduction sugar, acidity, total acid  
Literaturs : 57 (1992-2010)

**PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK AIR:ETANOL (1:1) DARI  
GAMBIR (*Uncaria gambir* Roxb) TERHADAP SIFAT KIMIA AIR  
KELAPA SELAMA PENYIMPANAN SUHU DINGIN**



**THERESIA DESSY KURNIAWATI**

**J 310 060 033**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2011**

## **PERNYATAAN KEASLIAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi atau lembaga lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum atau tidak diterbitkan sumbernya dijelaskan dalam tulisan dan daftar pustaka.

Apabila kelak dikemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Surakarta, 12 April 2011

Penulis

Theresia Dessy Kurniawati  
J310 060 033

## PERSETUJUAN

Judul Penelitian : Pengaruh Penambahan Ekstrak Air:Etanol (1:1)  
Dari Gambir (*Uncaria gambir* Roxb) Terhadap  
Sifat Kimia Air Kelapa Selama Penyimpanan Suhu  
Dingin

Nama Mahasiswa : Theresia Dessy Kurniawati

Nomor Induk Mahasiswa : J 310 060 033

Telah diuji dan dinilai Tim Penguji Skripsi Program Studi Gizi Fakultas Ilmu  
Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta pada tanggal 12 April 2011  
dan telah diperbaiki sesuai dengan masukan Tim Penguji.

Surakarta, 19 Mei 2011

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

(Eni Purwani, S.Si., M.Si)  
NIK. 100.1010

(Rusdin Rauf, S.TP., MP)  
NIK. 200.1194

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Gizi  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Dwi Sarbini, S.ST., M.Kes  
NIK. 747

## PENGESAHAN

Judul Penelitian : Pengaruh Penambahan Ekstrak Air:Etanol (1:1)  
Dari Gambir (*Uncaria gambir* Roxb) Terhadap  
Sifat Kimia Air Kelapa Selama Penyimpanan Suhu  
Dingin

Nama Mahasiswa : Theresia Dessy Kurniawati

Nomor Induk Mahasiswa : J 310 060 033

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Gizi  
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta pada tanggal  
12 April 2011 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Surakarta, 19 Mei 2011

Penguji I : Eni Purwani, S.Si., M.Si (  )

Penguji II : Pramudya Kurnia, STP., M.Agr (  )

Penguji III : Dwi Sarbini, S.ST., M.Kes (  )

Mengetahui,  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta



Arif Widodo, A.Kep., M.Kes  
NIK. 630

## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah sujud syukur kupanjatkan hanya kepadaMu ya Allah SWT. Sholawat dan salam senantiasa kuucapkan pada nabi Muhammad SAW. Syukur alhamdulillah atas segala rahmat, hidayah, dan kasih sayang yang selalu Allah SWT berikan, sehingga karya ini dapat terselesaikan dengan baik. Karya ini kupersembahkan dengan segenap cinta dan sayangku untuk :

- Bapak dan Ibu yang senantiasa mengiringi langkahku dengan kasih sayang, doa, semangat, dan harapan yang tiada pernah terhenti
- Keluarga (mba' Ita, mas' Wari, de' Sari, dan Niece'ku de' Nanda) yang selalu mengisi hari-hariku dengan kasih sayang dan keceriaan
- Teman-teman seperjuangan *Coconut Water and Gambir Cs'* (Ema, Wiwit, Dona, Tyo, dan Awang) yang selalu memberikan support dan bantuan
- Orang-orang yang memberikan inspirasi, motivasi, support, cinta, dan kasih sayangnya untukku



## **MOTTO**

"Aku Mencintai Hidupku dengan Belajar dan Bekerja"

"Belajarku dan Bekerjaku adalah Ibadahku"

"Ibadahku adalah Rasa Syukurku"

## RIWAYAT HIDUP

Nama : Theresia Dessy Kurniawati

Tempat/Tanggal Lahir : Sukoharjo, 15 Desember 1987

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Alamat : Jalakan RT02/III Begajah, Sukoharjo 57515

Riwayat Pendidikan : 1. Lulus TK Kartika II tahun 1993  
2. Lulus SD Negeri 3 Begajah tahun 1999  
3. Lulus SLTP Negeri 4 Sukoharjo tahun 2002  
4. Lulus SMA Negeri 1 Bulu Sukoharjo tahun 2005  
5. Lulus Diploma Satu Bina Sarana Informatika tahun 2006  
6. Menempuh pendidikan di Program Studi Gizi S.1 angkatan 2006

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Wr.Wb.*

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat dan kasih sayangNya, sehingga penyusunan Skripsi yang berjudul "Pengaruh Penambahan Ekstrak Air:Etanol (1:1) Dari Gambir (*Uncaria gambir* Roxb) Terhadap Sifat Kimia Air Kelapa Selama Penyimpanan Suhu Dingin" ini dapat terselesaikan dengan baik. Adapun tujuan penyusunan Skripsi ini untuk melengkapi persyaratan memperoleh gelar sarjana di Program Studi S1 Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Skripsi ini merupakan perjalanan yang panjang penulis selama menempuh kuliah di Program Studi S1 Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan dengan bimbingan dan pengarahan Bapak dan Ibu dosen. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih atas pihak yang telah memberikan bimbingan dan dorongan dalam penyusunan Skripsi ini. Oleh karena itu, perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Arif Widodo, A.Kep., M.Kes, selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk mengadakan penelitian.
2. Ibu Dwi Sarbini, SST, M.Kes, selaku Ketua Jurusan Progdgi Gizi yang telah memberikan ijin dalam melaksanakan penelitian.
3. Ibu Eni Purwani, S.Si, M.Si, selaku pembimbing I yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, dan saran selama penyusunan skripsi ini.

4. Bapak Rusdin Rauf, S.TP., MP selaku pembimbing II yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, dan saran selama penyusunan skripsi ini.
5. Para dosen di Progdil Gizi yang telah memberikan ilmu kepada penulis sehingga penulis dapat menyusun skripsi ini.
6. Keluargaku tercinta yang selalu ada menemani langkahku dengan kebersamaan, kasih sayang, dan doa.
7. Teman-teman Gizi S1 angkatan 2006, terimakasih atas kebersamaan dan kekompakannya, bersama kalian hidupku menjadi lebih indah dan berwarna.
8. Semua pihak yang telah membantu kelancaran dalam penyusunan skripsi ini.

Dengan segala kerendahan dan keterbatasan penulis dalam penyusunan skripsi ini, penulis berharap karya ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembacanya.

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Surakarta, 12 April 2011

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN SAMPUL DEPAN</b> .....	i
<b>ABSTRAK</b> .....	ii
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	iv
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	v
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN</b> .....	vi
<b>PERNYATAAN PENGESAHAN</b> .....	vii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	viii
<b>MOTTO</b> .....	ix
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	x
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
1. Tujuan Umum .....	5
2. Tujuan Khusus .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	6
1. Bagi Pembaca .....	6
2. Bagi Masyarakat .....	6
3. Bagi Peneliti .....	6
E. Ruang Lingkup .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Tinjauan Teoritis .....	7
1. Tanaman Kelapa .....	7
2. Air Kelapa .....	9
3. Gambir .....	11
4. Ekstrak Gambir .....	16
Perubahan Sifat Kimia Air Kelapa .....	19

5. Katekin Gambir Sebagai Zat Antioksidan dan Antibakteri .....	24
B. Kerangka Teori.....	27
C. Kerangka Konsep.....	27
D. Hipotesis .....	28

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian .....	29
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	29
1. Tempat Penelitian.....	29
2. Waktu Penelitian .....	30
C. Rancangan Penelitian .....	30
D. Variabel Penelitian .....	32
E. Definisi Operasional .....	32
F. Bahan dan Alat.....	34
1. Bahan.....	34
2. Alat.....	35
G. Prosedur Penelitian .....	36
1. Prosedur Preparasi Bahan dan Alat .....	36
2. Penelitian Pendahuluan.....	40
3. Penelitian Utama .....	45
H. Pengumpulan, Pengolahan, dan Analisis Data .....	55
1. Pengumpulan Data.....	55
2. Pengolahan Data.....	55
3. Analisis Data .....	56

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian Pendahuluan.....	57
1. Penentuan Lama Sterilisasi Air Kelapa.....	57
2. Penentuan Kadar Ekstrak Air:Etanol (1:1) dari Gambir yang ditambahkan pada Air Kelapa .....	59
3. Penentuan Lama Penyimpanan Air Kelapa .....	60
B. Hasil Penelitian Utama .....	62
1. Kadar Gula Reduksi .....	62
2. Derajat Keasaman (pH).....	68
3. Total Asam .....	73

### **BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	79
B. Saran .....	80

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan Zat Gizi Air Kelapa .....	10
2. Rekapitulasi Persepsi Panelis Terhadap Cita Rasa Air Kelapa Setelah disterilisasi .....	56
3. Rekapitulasi Persepsi Panelis Terhadap Kadar Ekstrak Air:Etanol (1:1) dari Gambir yang Ditambahkan pada Air Kelapa.....	58
4. Rekapitulasi Persepsi Panelis Terhadap Lama Penyimpanan Air Kelapa	60
5. Kadar Gula Reduksi Air Kelapa Selama Penyimpanan Suhu Dingin ....	61
6. Kadar Gula Reduksi Air Kelapa yang Diuji Menggunakan Anova DuaArah	66
7. Derajat Keasaman (pH) Air Kelapa Selama Penyimpanan Suhu Dingin	68
8. Derajat Keasaman (pH) Air Kelapa yang Diuji Menggunakan Anova Dua Arah .....	72
9. Kadar Total Asam Air Kelapa Selama Penyimpanan Suhu Dingin .....	73
10. Total Asam Air Kelapa yang Diuji Menggunakan Anova Dua Arah.....	77

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Teori .....	26
2. Kerangka Konsep .....	27
3. Bagan Rancangan Penelitian .....	30
4. Pembuatan Bubuk Gambir .....	36
5. Pembuatan Ekstrak Kering Gambir .....	37
6. Prosedur Pembersihan dan Sterilisasi Botol .....	38
7. Penentuan Waktu/Lama Sterilisasi Air Kelapa .....	40
8. Penentuan Kadar Ekstrak Air:Etanol (1:1) Dari Gambir .....	41
9. Penentuan Lama Penyimpanan Air Kelapa .....	43
10. Prosedur Pengaplikasian Ekstrak Air:Etanol (1:1) Dari Gambir Pada Air Kelapa.....	45
11. Prosedur Penyiapan Kurva Standar Gula Reduksi .....	47
12. Penentuan Gula Reduksi Nelson-Somogyi .....	49
13. Penentuan Derajat Keasaman (pH) .....	50
14. Penentuan Standarisasi NaOH 0,1 N dengan H <sub>2</sub> C <sub>2</sub> O <sub>4</sub> 0,1 N .....	51
15. Penentuan Kadar Total Asam .....	52
16. Kadar Gula Reduksi Air Kelapa Selama Penyimpanan Suhu Dingin ....	62
17. pH Air Kelapa Selama Penyimpanan Suhu Dingin .....	69
18. Kadar Total Asam Air Kelapa Selama Penyimpanan Suhu Dingin .....	74



## DAFTAR LAMPIRAN

1. Hasil Penentuan Lama Sterilisasi Air Kelapa
2. Hasil Penentuan Ambang Batas Penerimaan Ekstrak Gambir
3. Hasil Penentuan Lama Penyimpanan Air Kelapa Pada Suhu Dingin
4. Hasil Rotary Evaporator Ekstrak Air:Etanol (1:1) Dari Gambi
5. Hasil Perhitungan Kadar Gula Reduksi Air Kelapa
6. Hasil Perhitungan Total Asam Air Kelapa
7. Hasil Perhitungan Derajat Keasaman (pH) Air Kelapa
8. Hasil Output Uji Statistik Anova Satu Arah Terhadap Kadar Gula Reduksi, Derajat Keasaman (pH) dan Total Asam Air Kelapa
9. Hasil Output Uji Statistik Anova Dua Arah Terhadap Kadar Gula Reduksi, Derajat Keasaman (pH) dan Total Asam Air Kelapa