

**EKSTRAK DAUN *Stevia rebaudiana* Bertoni
SEBAGAI ANTIMIKROBA**

MAKALAH KOMPREHENSIF



**OLEH:
MONIKA SUTJIPTO
NRP 6103008113**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2012**

EKSTRAK DAUN *Stevia rebaudiana* Bertoni
SEBAGAI ANTIMIKROBA

MAKALAH KOMPREHENSIF

Diajukan kepada
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

Oleh:
MONIKA SUTJIPTO
6103008113

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2012**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya :

Nama : Monika Sutjipto

NRP : 6103008113

Menyetujui karya ilmiah saya :

Judul :

Ekstrak Daun *Stevia rebaudiana* Bertoni Sebagai Antimikroba

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Juli 2012

Yang menyatakan,



Monika Sutjipto

Monika Sutjipto

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Komprehensif dengan judul “**Ekstrak Daun *Stevia rebaudiana* Bertoni Sebagai Antimikroba**”, yang diajukan oleh Monika Sutjipto (6103008113), telah diujikan pada tanggal 19 Juli 2012 dan dinyatakan lulus oleh tim penguji.

Ketua Penguji,



Ignatius Srianta, S. TP., MP.

Tanggal: 27/7/2012

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Ir. Theresia Endang Widoeri W., MP.

Tanggal: 20-7-2012

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Komprehensif dengan judul “**Ekstrak Daun *Stevia rebaudiana* Bertoni Sebagai Antimikroba**”, yang diajukan oleh Monika Sutjipto (6103008113) telah diujikan dan disetujui oleh dosen pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



M. Indah Epriliati, Ph. D.

Tanggal: 27/7/2012

Dosen Pembimbing I,



Ignatius Srianta, S.TP., MP.

Tanggal: 27/7/2012

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**


Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Makalah Komprehensif saya yang berjudul:

Ekstrak Daun *Stevia rebaudiana* Bertoni Sebagai Antimikroba

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat Yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia Dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai Dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2) dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2011.

Surabaya, Juli 2012



Monika Sutjipto

Monika Sutjipto (6103008113). **Ekstrak Daun *Stevia rebaudiana* Bertoni Sebagai Antimikroba.**

Di bawah bimbingan : 1. Ignatius Srianta, S. TP., MP.
2. M. Indah Epriliati, Ph.D.

ABSTRAK

Konsumsi gula cenderung meningkat sejalan dengan perkembangan populasi penduduk di dunia. Konsumen berusaha mencari pemanis untuk makanan dan minuman yang tidak menghasilkan kalori agar mereka tetap dapat menikmati rasa manis tanpa takut menjadi gemuk atau menimbulkan peningkatan kadar gula darah dan aman untuk kesehatan. Pemasalahan yang sering terjadi akibat konsumsi pemanis berlebih adalah diabetes melitus dan obesitas. Keberadaan produk minuman *low calorie* diharapkan dapat memenuhi konsumsi masyarakat dengan tren diet karena semakin banyaknya penderita obesitas dan diabetes melitus di Indonesia.

Stevia rebaudiana Bertoni termasuk dalam famili *Asteraceace* yang memiliki non kalori dan rasa manis 300 kali dari sukrosa. Selain menjadi salah satu pemanis, *Stevia* juga dapat berfungsi sebagai antimikroba yang aman bagi kesehatan karena rasa manis dan sifat antimikroba yang dihasilkan daun ini merupakan komponen-komponen alami yaitu golongan terpen dan flavonoid. Flavonoid yang terkandung dalam daun *Stevia rebaudiana* dapat berperan dalam menghambat pertumbuhan mikroba.

Ekstrak *Stevia* dengan pelarut air memiliki aktivitas penghambatan tertinggi pada *Escherichia coli* dibanding dengan pelarut yang lain sehingga ekstrak *Stevia* memiliki potensi yang baik untuk diaplikasikan pada produk minuman karena *Escherichia coli* seringkali ditemukan dalam air yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan minuman.

Kata kunci : Ekstrak *Stevia rebaudiana* Bertoni, flavonoid, antimikroba.

Monika Sutjipto (6103008113). **Antimicrobial Activities of *Stevia rebaudiana* Bertoni Leaf Extracts.**

Advisory committee : 1. Ignatius Srianta, S. TP., MP.

2. M. Indah Epriliati, Ph.D.

ABSTRACT

Consumption of sugar increases along the world population growth. Consumers try to find a sweetener for foods and beverages that do not result in calories so that they can still enjoy the sweet taste without fear of becoming fat or cause an increase in blood sugar levels and it is safe. The consequences of excessive consumption of sweeteners are diabetes mellitus and obesity. Thus, low-calorie beverage products are expected to fulfill the public diet needs because of the increasing obesity and diabetes mellitus prevalence in Indonesia.

Stevia rebaudiana Bertoni belongs to *Asteraceace* family. The stevia leaf extract is known as non calories and has 300 times sweeter than sucrose. In addition to being a sweetener, Stevia leaf extracts can be an antimicrobial because of a sweet taste and antimicrobial properties of the leaf are from its natural components; these are terpenes and flavonoids. Flavonoids contained in the leaf extracts of *Stevia rebaudiana* can inhibit the microbial growth.

The water extract is the most effective inhibitor for *Escherichia coli* growth. Hence, the water extract is potentially applied in beverage products because *Escherichia coli* are frequently found in water, i.e. the main component of beverages.

Keywords : *Stevia rebaudiana* Bertoni leaf extracts, flavonoid, antimicrobial.

KATA PENGANTAR

Atas berkat dan rahmat Tuhan Yang Maha Esa, penulis dapat menyelesaikan Makalah Komprehensif dengan judul “**Ekstrak Daun *Stevia rebaudiana* Bertoni Sebagai Antimikroba**“. Penyusunan makalah ini merupakan salah satu syarat menyelesaikan pendidikan program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang memberi hikmat dan membimbing penulis dalam penyusunan Makalah Komprehensif ini.
2. Ignatius Srianta, S. TP., MP selaku dosen pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberi arahan dan memberi dorongan dengan penuh kesabaran kepada penulis dalam menyelesaikan Makalah Komprehensif ini.
3. M. Indah Epriliati, Ph.D selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing, memberi arahan dan dorongan dengan penuh kesabaran kepada penulis hingga terselesaikannya Makalah Komprehensif ini
4. Keluarga yang telah memberikan banyak dukungan doa, moral dan material selama penulisan Makalah Komprehensif ini.
5. Sahabat-sahabat dekat penulis yang telah memberikan dukungan, doa, dan semangat untuk menyelesaikan Makalah Komprehensif ini.

Penulis menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari sempurna sehingga penulis sangat mengharapkan segala saran dan kritik dari pembaca untuk menyempurnakannya. Akhir kata, penulis berharap makalah ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Penulis

Surabaya, Juli 2012

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL.....	vi
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Stevia.....	4
2.1.1. Tanaman <i>Stevia rebaudiana</i> Bertoni	4
2.1.2. Definisi Umum Pemanis Stevia	4
2.2. Flavonoid	7
2.3. Antimikroba	11
2.4. Ekstrak Daun <i>Stevia rebaudiana</i> Bertoni Sebagai Antimikroba..	12
2.5. Analisa Aktivitas Antimikroba pada Ekstrak Daun Stevia.....	13
BAB III. PEMBAHASAN	20
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN	31
DAFTAR PUSTAKA	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Tanaman <i>Stevia rebaudiana</i> Bertoni.....	4
Gambar 2.2. Struktur flavonol.....	7
Gambar 2.3. Struktur flavon.....	8
Gambar 2.4. Struktur isoflavon.....	9
Gambar 2.5. Struktur flavanon.....	9
Gambar 2.6. Struktur flavanonol.....	9
Gambar 2.7. Struktur leukoantosianidin.....	10
Gambar 2.8. Struktur antosianin.....	10
Gambar 2.9. Struktur khalkon.....	11
Gambar 2.10. Struktur auron.....	11
Gambar 2.11. Metode dilusi.....	14
Gambar 2.12. Metode <i>paper disc</i>	15
Gambar 2.13. Metode sumuran.....	16
Gambar 2.14. Metode <i>pour plate</i>	17
Gambar 2.15. Metode E-test.....	18
Gambar 2.16. Metode <i>gradient test</i>	19
Gambar 3.1. Lapisan peptidoglikan.....	21
Gambar 3.2. Gambar dinding sel bakteri gram positif dan bakteri gram negatif.....	26
Gambar 3.3. Aktivitas antibakteri pada ekstrak daun <i>Stevia</i> (1).....	29
Gambar 3.4. Aktivitas antibakteri pada ekstrak daun <i>Stevia</i> (2).....	30

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Aktivitas Antifungi dan Antibakteri Pada Ekstrak Stevia dengan Berbagai Pelarut (IZD dalam mm)	23
Tabel 3.2. Zona Penghambatan atau Aktivitas Antibakteri	27
Tabel 3.3. Kadar Hambat Minimum dari Ekstrak Daun Stevia	28