

SKRIPSI

PEMANFAATAN EKSTRAK BUNGA KECOMBRANG (*Nicolaia speciosa*, Horan) SEBAGAI PEWARNA ALAMI PADA MAKANAN CENIL

Disusun oleh:

Christian Novandi Sutanto

NPM : 070801022



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI,
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2012**

**PEMANFAATAN EKSTRAK BUNGA KECOMBRANG (*Nicolaia speciosa*,
Horan) SEBAGAI PEWARNA ALAMI PADA MAKANAN CENIL**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Program Studi Biologi
Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta
guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
derajat Sarjana S-1**

Disusun oleh:

Christian Novandi Sutanto

NPM : 070801022



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI,
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2012**

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul
PEMANFAATAN EKSTRAK BUNGA KECOMBRANG (*Nicolaia speciosa*,
Horan) SEBAGAI PEWARNA ALAMI PADA MAKANAN CENIL

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Christian Novandi Sutanto

NPM : 070801022

Telah dipertahankan di depan Tim Peguji pada hari Selasa, 26 Juni 2012
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

SUSUNAN TIM PENGUJI

Disetujui oleh:

Pembimbing Utama,

(L.M.Ekawati P, M.Si)

Anggota Tim Peguji,

(Drs. B.R. Sidharta, M.Sc)

Pembimbing Kedua,

(Drs. F. Sinung Pranata, M.P.)

Yogyakarta, 31 Agustus 2012

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI

Dekan,



(Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, M.S.)

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Christian Novandi

NPM : 070801022

Judul Skripsi :PEMANFAATAN EKSTRAK BUNGA KECOMBRANG
(*Nicolaia speciosa*, Horan) SEBAGAI PEWARNA ALAMI
PADA MAKANAN CENIL

menyatakan bahwa skripsi dengan judul tersebut di atas benar-benar asli hasil karya saya sendiri dan disusun berdasarkan norma akademik. Apabila ternyata di kemudian hari ternyata terbukti sebagai plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku berupa pencabutan predikat kelulusan dan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 31 Agustus 2012

Yang menyatakan,



Christian Novandi S
070801022

HALAMAN PERSEMBAHAN

Saat engkau terpuruk oleh kesulitan hidup
ingatlah bahwa Allah itu tempat perlindungan dan
kekuatan, sebagai penolong dalam kesesakan sangat
terbukti

(Mazmur 46 : 2)

Karya sederhana ini kupersembahkan
untuk Papa,mama dan adik tercinta



KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis persembahkan kepada Tuhan Yesus Kristus (Papi JC) buat karya penebusan dan hikmat – Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan naskah skripsi yang berjudul **“Pemanfaatan Ekstrak Bunga Kecombrang (*Nicolaia speciosa*, Horan) sebagai Pewarna Alami Pada Makanan Ceni”**.

Dalam proses penyusunan naskah skripsi ini penulis banyak sekali mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, M.S. selaku Dekan Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah menyetujui dan mengesahkan skripsi ini.
2. Ibu L.M. Ekawati Purwijatiningsih, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing utama yang telah banyak memberikan saran, dukungan dan bersedia meluangkan waktu demi tersusunnya skripsi ini
3. Bapak Drs. F. Sinung Pranata, M.P. selaku dosen pendamping yang telah banyak memberikan saran, dukungan dan bersedia meluangkan waktu demi tersusunnya skripsi ini.
4. Drs. B.R. Sidharta, M.Sc selaku dosen penguji yang memberikan masukan kepada penulis dan bersedia membimbing penulis guna menyempurnakan naskah skripsi ini.

5. Mas Wisnu selaku laboran laboratorium teknobiologi pangan yang telah membantu selama penelitian.
6. Orang tua penulis yang telah memberikan dukungannya berupa materi, semangat, dan doa kepada penulis.
7. Teman – teman seperjuangan Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta angkatan 2007 (Anes, Deny, Evi, Jo, Gita, Mita, Bagong, Adip, Ika, Gemma, Prima, Andri) atas kebersamaannya
8. Terima kasih untuk Aditya Pradipta, S.si yang telah membantu selesainya penelitian hingga penulisan
9. Terimakasih untuk *coach* Hendra 2009 dalam perannya membantu membangun basket Fakultas Teknobiologi Atma Jaya. Semangat buat tim *Ancylos Biotech*.
10. Semua teman – teman fakultas mapun fakultas lain yang tidak bisa disebutkan satu per satu

Penulis menyadari bahwa naskah skripsi ini jauh dari sempurna, oleh karena nya penulis sangat mengharapkan saran dan masukan untuk penyempurnaan naskah skripsi ini. Semoga naskah ini bermanfaat bagi pembacanya

Yogyakarta, Agustus 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Jenis – jenis Zat Warna Alami	6
B. Cennil	11
C. Kedudukan Taksonomi dan Kandungan Bunga Kecombrang	11
D. Pigmen Antosianin	15
E. Metode Ekstraksi	21
F. Hipotesis	24
III. METODE PENELITIAN	25
A. Waktu dan Tempat Penelitian	25
B. Alat dan Bahan	25
C. Rancangan Percobaan	25
D. Cara Kerja	26
1. Ekstraksi Senyawa Antosianin dengan Metode Maserai.....	26
2. Penentuan Total Antosianin dengan Metode pH Diferensial	27
a. Pembuatan larutan buffer pH 1,0 dan pH 4,5.....	27
b. Pengukuran dan perhitungan konsentrasi antosianin total	27
3. Penentuan Rendemen	29
4. Pengukuran pH	29
5. Pengukuran warna dengan <i>color reader</i>	30
6. Penerapan pada bahan makanan	31
7. Uji organoleptik.....	31
8. Analisis data hasil penelitian	31

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	32
A. Analisis kadar antosianin	32
B. Rendemen.....	34
C. Uji Organoleptik.....	37
1. Warna.....	37
2. Tekstur	39
3. Aroma	40
D. Uji warna cenil dengan penggunaan alat <i>color reader</i>	42
V. SIMPULAN DAN SARAN	47
A. Simpulan.....	47
B. Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Jenis senyawa pigmen alami dan sifatnya	7
Tabel 2. Jenis zat pewarna makanan dan minuman yang diijinkan di Indonesia.....	9
Tabel 3. Jenis zat warna sintetis yang dilarang di Indonesia	10
Tabel 4. Rancangan percobaan interaksi jenis asam dan pelarut.....	26
Tabel 5. Kadar antosianin ekstrak bungakecombrang	33
Tabel 6. Rendemen ekstrak bungakecombrang	36
Tabel 7. Nilai kesukaan organoleptik terhadap warna cenil	39
Tabel 8. Nilai kesukaan organoleptik terhadap tekstur cenil.....	42
Tabel 9. Nilai kesukaan organoleptik terhadap aroma cenil.....	44
Tabel 10. Hasil pengukuran <i>color readers</i> sampel cenil.....	45
Tabel 11. Interaksi jenis asam dan pelarut kadar antosianin	57
Tabel 12. Anava kadar antosianin	57
Tabel 13. DMRT kadar antosianin	57
Tabel 14. Interaksi jenis asam dan pelarut rendemen.....	57
Tabel 15. DMRT rendemen.....	58
Tabel 16. Anava aroma.....	58
Tabel 17. Anava warna	58

Tabel 18. DMRT warna.....	59
Tabel 19. Anavatekstur.....	59
Tabel 20. DMRT tekstur.....	59



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman kecombrang.....	12
Gambar 2. Bunga kecombrang	13
Gambar 3. Struktur antosianin.....	15
Gambar 4. Kadar antosianin ekstrak dengan interaksi jenis pelarut dan asam.....	33
Gambar 5. Rendemen ekstrak dengan interaksi jenis pelarut dan asam	35
Gambar 6. Nilai kesukaan organoleptik terhadap warna dengan sampel cenil	38
Gambar 7. Nilai kesukaan organoleptik terhadap tekstur.....	40
Gambar 8. Nilai kesukaan organoleptik aroma	41
Gambar 9. Bunga kecombrang	50
Gambar 10. Mahkota bunga kecombrang yang sudah dipetik	50
Gambar 11. Hasil Ekstraksi terbaik	51
Gambar 12. Sampel cenil dengan pewarna alami.....	51
Gambar 13. Sampel cenil dengan pewarna makanan	51
Gambar 14. Sampel cenil dengan pewarna sintetis	51

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran1. Gambar Bunga Kecombrang	50
Lampiran 2. Hasil Ekstraksi Terbaik dan Hasil Uji Organoleptik.....	51
Lampiran3. Lembarujiorganoleptik	52
Lampiran 3. Data hasil SPSS.....	53
Lampiran 4. Perhitungansampelcenildengancolor reader.....	56
Lampiran 5. Diagram Kromatisasi CIE	59

INTISARI

Pewarna dengan zat warna alam mulai tergeser dengan masuknya zat warna sintetis, karena penggunaannya yang lebih praktis dan efisien. Kebanyakan zat warna sintetis akan memberikan efek warna pada makanan lebih menarik serta cerah, namun bersifat karsinogenik. Antosianin adalah salah satu zat warna alami yang bersifat sebagai antioksidan yang terdapat dalam tumbuh-tumbuhan. Warna pigmen antosianin adalah merah, biru, dan violet. Bunga kecombrang berwarna merah. Warna merah tersebut mengindikasikan bunga kecombrang memiliki kandungan antosianin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi antara jenis pelarut dan asam pada proses ekstraksi bunga kecombrang, menentukan jenis pelarut dan asam yang tepat untuk menghasilkan pigmen antosianin yang maksimal dan penerapannya pada bahan pangan cerial. Penelitian ini disusun dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan empat perlakuan yaitu asam sitrat 3% dalam 250 ml metanol, asam sitrat 3% dalam 250 ml etanol, asam askorbat dalam 250 ml metanol dan asam askorbat dalam 250 ml etanol. Masing – masing perlakuan dikerjakan dengan 3 kali ulangan.. Tahapan penelitian meliputi ekstraksi senyawa antosianin dengan metode maserasi, penentuan total antosianin, penentuan rendemen, pengukuran pH, penentuan absorbansi pigmen, pengukuran warna dengan *color reader*, penerapan pada bahan makanan, uji organoleptik meliputi warna, aroma, tekstur dan *color reader*. Data yang diperoleh dianalisis dengan ANAVA dan dilakukan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan ekstraksi bunga kecombrang dengan pelarut methanol dan asam sitrat cenderung menghasilkan kadar antosianin dan rendemen paling tinggi. Cerial dengan pewarna makanan (*food grade*) lebih disukai oleh responden daripada pewarna alami bunga kecombrang dan pewarna sintetis (*Rhodamin B*).