

**PENGARUH KONSENTRASI RAGI DAN LAMA FERMENTASI  
KULIT PISANG AMBON (*Musa paradisiaca* L. var *sapientum kuntze*)  
TERHADAP KADAR ALKOHOL**

**SKRIPSI  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Guna Mencapai Derajat Sarjana S-1  
Pendidikan Biologi**



Oleh :

**DINA FITRI OKTAVIA REPINING DIASTUTI**  
A 420 030 061

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2007**

## **PERSETUJUAN**

### **PENGARUH KONSENTRASI RAGI DAN LAMA FERMENTASI KULIT PISANG AMBON (*Musa paradisiaca* L. var *sapientum kuntze*) TERHADAP KADAR ALKOHOL**

Yang telah disiapkan dan disusun oleh:

Nama : Dina Fitri Oktavia Repining

Diastuti

NIM : A 420 030 061

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Jurusan / Program : Biologi / S-1

Disetujui untuk dipertahankan dihadapan Dewan Penguji Skripsi

Mengetahui,

Pembimbing I,

Pembimbing II

**Triastuti Rahayu, S.Si., M. Si**

**Dra. Hj. Suparti, M. Si**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGARUH KONSENTRASI RAGI DAN LAMA FERMENTASI  
KULIT PISANG AMBON (*Musa paradisiaca* L. var *sapientum kuntze*)  
TERHADAP KADAR ALKOHOL**

Yang telah dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Dina Fitri Oktavia Repining Diastuti

NIM : A 420 030 061

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal :

Susunan Dewan Penguji

1. Triastuti Rahayu, S. Si., M. Si ( )
2. Dra. Hj. Suparti, M. Si ( )
3. Dra. Hj. Aminah Asngad, M. Si ( )

Surakarta, September 2007  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Dekan,

**Drs. H. Sofyan Anif, M.Si**  
**NIK. 547**

## **PERNYATAAN**

Dengan ini, saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini 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 tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Surakarta, September 2007

**Dina Fitri Oktavia Repining**  
**Diastuti**

**A 420 030 061**

## **MOTTO**

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai dari urusanmu, kerjakan dengan sungguh-sungguh pula urusan yang lain dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.

(QS. Alam Nasyroh: 6-8)

Orang yang gagal dan mampu menatap kegagalan dengan kepala tegak adalah orang yang akan berhasil secara utuh.

(Kahlil Gibran)

Manusia menjadi berguna ketika ia mampu meringankan beban sesamanya.

(Penulis)

Sahabat yang baik adalah mereka yang bisa mengisi kekuranganmu bukan untuk mengisi kekosonganmu.

(Kahlil Gibran)

## *PERSEMBAHAN*

*Segala puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya hingga terselesainya skripsi ini.*

*Karya ini kupersembahkan untuk:*

- ☆ Bapak dan Ibuku tercinta, yang telah memberikan banyak doa dan dorongan.*
- ☆ Adikku tersayang yang selalu menyertai dalam suka dan duka.*
- ☆ Calon suamiku atas segalanya.*
- ☆ Almamaterku*

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Segala puji hanya dipanjatkan kepada Allah SWT, sang pencipta, tempat kita memuja dan memohon pertolongan yang telah memberikan kekuatan iman dan kemudahan dalam segala urusan, sehingga terselesaikannya skripsi ini. Sholawat serta salam semoga selalu terlimpah pada Rasulullah Muhammad SAW, para sahabat dan pengikutnya.

Penyusun skripsi dengan judul “PENGARUH KONSENTRASI RAGI DAN LAMA FERMENTASI KULIT PISANG AMBON (*Musa paradisiaca* L. *var sapientum Kuntze*) TERHADAP KADAR ALKOHOL”, ini dimaksudkan guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana FKIP pada Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Dalam penyusunan skripsi ini penulis tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan petunjuk pembimbing serta kebijaksanaan sehingga terselesaikannya penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak dan Ibu tercinta atas dukungan doa, sumbangan dana dan semangat serta pengorbananmu.
2. Ibu Triastuti Rahayu , S. Si., M. Si, selaku Pembimbing I yang telah meluangkan waktu memberikan petunjuk serta bimbingan dalam penyusunan kripsi.
3. Ibu Dra. Hj. Suparti, M. Si, selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu memberikan petunjuk serta bimbingan dalam penyusunan skripsi.

4. Ibu Dra. Hj. Aminah Asngad, selaku Penguji III yang meluangkan waktu memberikan petunjuk serta bimbingan dalam penyusunan skripsi.
5. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Biologi yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama studi.
6. Ibu Siti Mardiyah, selaku Laboran Laboratorium Kimia Fakultas Ilmu Kesehatan yang telah membantu dalam melaksanakan penelitian.
7. Alan tersayang, yang menjadi sumber inspirasiku.
8. Sahabat-sahabatku “7 kurcaci” (Arum, Muna, Endah, Tami, Iswi, Atun) untuk persahabatan indah yang terukir selama, semoga keberhasilan akan menyertai kita semua.
9. Teman-temanku (Mbak Lia, Kurni, Olive, Nyunyun, Mias, Atik, Yogi, Ambar, Evi), atas dukungan, bantuan dan semangat, keceriaan yang kalian beri akan terkenal sampai kapanpun.
10. Teman seangkatananku Biologi '03 kelas “B”.
11. Semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Meskipun penulis sudah berusaha semaksimal mungkin untuk kesempurnaan penyusunan skripsi ini, namun sangat disadari skripsi ini masih jauh dari sempurna. Semoga karya ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya. Amin.

*Wassalamualaikum Wr. Wb.*

Surakarta,     September

2007



**DAFTAR ISI**

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAKSI .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Pembatasan Masalah .....	5
C. Perumusan Masalah .....	5
D. Tujuan Penelitian .....	5
E. Manfaat Penelitian .....	6
BAB II LANDASAN TEORI .....	7
A. Tinjauan Pustaka .....	7

1. Pisang .....	7
2. Karbohidrat .....	10
3. Ragi .....	11
4. Fermentasi .....	12
5. Alkohol.....	13
6. Khamir .....	15
7. <i>Saccharomyces cerevisiae</i> .....	16
B. Kerangka Pemikiran.....	17
C. Hipotesis.....	17
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>18</b>
A. Waktu dan Tempat .....	18
B. Alat dan Bahan.....	18
C. Pelaksanaan Penelitian.....	18
D. Rancangan Percobaan .....	20
E. Metode dan Teknik Pengumpulan Data.....	21
F. Analisis Data.....	22
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>25</b>
A. Hasil Penelitian .....	25
B. Pembahasan .....	27
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>32</b>
A. Kesimpulan .....	32
B. Saran.....	32

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

Tabel	
2.1 Perbandingan komponen kimia antara kulit pisang dan buah pisang .....	10
3.1 Kombinasi perlakuan .....	21
3.2 Hasil kadar alkohol dari proses fermentasi kulit pisang dengan lama fermentasi dan konsentrasi ragi yang berbeda .....	22
3.3 Anava Dua Jalur Metode Sidik Ragam.....	24
4.1 Kadar alkohol dari proses fermentasi kulit pisang ambon ditinjau dari lama fermentasi dan konsentrasi ragi yang berbeda .....	25
4.2 Hasil uji Anava Dua Jalur Kadar Alkohol dari proses fermentasi kulit pisang ambon ditinjau dar lama fermentasi dan konsentrasi ragi yang berbeda .....	26
4.3 Selisih absolut Uji DMRT kadar alkohol dari proses fermentasi kulit pisang ambon ditinjau dari lama fermentasi dan konsentrasi ragi yang berbeda.....	27

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

1. Perhitungan Anava Dua Jalur Kadar Alkohol
2. Daftar Nilai Baku F dan Taraf Kritis 5 dan 1% untuk Analisis Ragam  
(Analysis of Variance)
3. Daftar Nilai Baku P pada Taraf Kritis 5 dan 1% Untuk Jarak Nyata Duncan.
4. Foto Hasil Penelitian
5. Surat Keterangan

## ABSTRAKSI

### PENGARUH KONSENTRASI RAGI DAN LAMA FERMENTASI KULIT PISANG AMBON (*Musa paradisiaca* L. var *sapientum kuntze*) TERHADAP KADAR ALKOHOL

**Dina Fitri Oktavia Repining Diastuti. A 420 030 061, Jurusan Pendidikan  
Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah  
Surakarta, 2007, 32 Halaman**

Pisang sejak lama telah dikenal sebagai buah yang lezat dan berkhasiat bagi kesehatan. Tanaman pisang merupakan tanaman hortikultura yang penting di dunia karena potensi produksinya yang cukup besar. Di Indonesia cocok untuk pertumbuhan tanaman pisang dan hampir di seluruh wilayah di Indonesia merupakan daerah penghasil pisang. Kulit pisang yang sudah tidak dimanfaatkan dapat difermentasi menghasilkan produk yang mempunyai nilai ekonomi tinggi yaitu alkohol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ragi dan lama fermentasi kulit pisang ambon terhadap kadar alkohol. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan 2 faktor perlakuan yaitu konsentrasi ragi (R) dan lama fermentasi (F). Dari hasil penelitian diperoleh data yaitu kadar alkohol pada lama fermentasi 6 hari dengan konsentrasi ragi 3 g/0,5 kg kulit pisang ambon sebesar 1,95%, sedangkan pada konsentrasi ragi 4 g/0,5 kg kulit pisang ambon sebesar 2,28%. Rata-rata alkohol dari lama fermentasi 9 hari dengan konsentrasi ragi 3 g/0,5 kg kulit pisang ambon sebesar 3,33%, sedangkan pada konsentrasi ragi 4 g/0,5 kg kulit pisang ambon sebesar 3,93%. Konsentrasi ragi dan lama fermentasi yang paling optimal adalah perlakuan  $F_2R_2$  (lama fermentasi 9 hari untuk konsentrasi ragi 4 g/0,5 kg kulit pisang ambon)

Kata kunci: Fermentasi, Kulit pisang ambon, Kadar alkohol