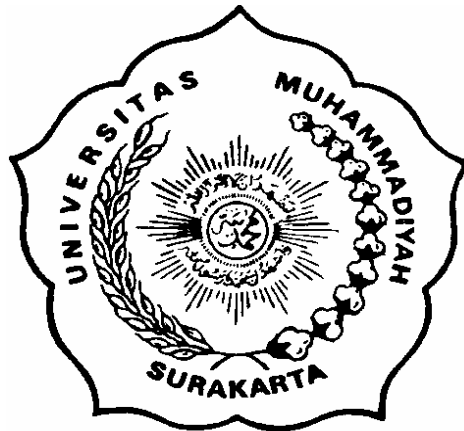


**PENGARUH KONSENTRASI RAGI DAN LAMA FERMENTASI  
KULIT PISANG RAJA (*Musa paradisiaca* L. var. *sapientum o.ktze*)  
TERHADAP KADAR ALKOHOL**

Untuk Memenuhi sebagian Persyaratan  
Guna Mencapai Derajat Sarjana S-I  
Pendidikan Biologi



Oleh :

**UTAMI HIKMAH**

**A420 030 066**

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

**2007**

## **PERSETUJUAN**

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

Yang telah disiapkan dan disusun oleh:

Nama : Utami Hikmah

NIM : A 420 030 066

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. Aminah Asngad, M.Si**

**PENGESAHAN**

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

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**UTAMI HIKMAH**  
**A. 420 030 066**

Telah dipertahankan didepan dewan penguji

Pada tanggal: 2 Oktober 2007

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

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

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

Surakarta, Juli 2007

UTAMI HIKMAH  
A 420 030 066

## **MOTTO**

*“...Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan yang diberi ilmu dengan beberapa derajat...”*

*(Q.S. Al Mujadilah: 5)*

*Barang siapa menempuh suatu jalan untuk menuntut ilmu, maka Allah akan memudahkan jalan baginya menuju surga*

*(HR. Imam Muslim)*

*Bertawakallah kepada Allah, karena kesuksesan hanya untuk orang yang bertawakal*

*(Peribahasa Arab)*

*Kehidupan adalah perjuangan, pengalaman adalah pembelajaran, kebahagiaanmu ada dalam dirimu, curahkan potensi untuk berbenah diri dan jadilah pemenang*

*( Penulis)*

## **PERSEMBAHAN**

Segala puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya hingga terselesaikannya skripsi ini. Karya ini kupersembahkan untuk:

1. Ayah dan Ibuku tercinta, yang telah memberikan kasih sayang, doa, semangat dan dukungan
2. Adikku tersayang (Novia Hikmah)
3. Sahabat- sahabatku semua (Atun, Iswi, Endah, Muna, Dina, Arum),  
terimakasih untuk dukungan, persahabatan dan keceriannya
4. Sahabat-sahabat kosku semua (Sinjun, Eka, Muna, Arum, Pipit, Opi, Desi, Dewi, tatak), terimakasih untuk dukungan dan hari-hari yang menyenangkan
5. Teman-teman Biologi `03 terutama kelas B, yang telah memberi warna hidup untukku
6. Almamaterku

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Wr.Wb*

Sesungguhnya puji dan syukur yang hakiki hanya milik Allah semata, yang telah melimpahkan kasih sayang dan kekuatan iman serta memberikan kemudahan dalam segala urusan sehingga terselesaikannya skripsi ini. Sholawat dan salam teruntuk manusia pilihan Ilahi, Muhammad SAW, yang dengan perjuangannya dapat mengantarkan kita menjadi umat pilihan, dan demi menuju ridla-Nya.

Penyusunan skripsi dengan judul “Pengaruh Konsentrasi Ragi dan Lama Fermentasi Kulit Pisang Raja (*Musa paradisiaca* L. var. *sapientum* o. ktze) 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 berbagai pihak yang penuh kesabaran, keikhlasan dan kebijaksanaan sehingga dapat terselesaikan penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak dan Ibu yang memberikan dukungan dan doa sehingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Ibu Triastuti Rahayu, S.Si, M.Si, selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu memberikan petunjuk serta bimbingan dalam penyusunan skripsi.

3. Ibu Dra. Hj. Aminah Asngad, M. Si, Selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu memberikan petunjuk serta bimbingan dalam penyusunan skripsi.
4. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Biologi yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama studi.
5. Ibu Siti Mardiyah, selaku laboran Laboratorium Kimia Fakultas Ilmu Kesehatan yang telah membantu dalam melaksanakan penelitian.
6. 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, Juli 2007

Penulis



## 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              |      |
| A. Latar Belakang Masalah..... | 1    |
| B. Pembatasan Masalah.....     | 4    |
| C. Perumusan Masalah.....      | 4    |
| D. Tujuan Penelitian.....      | 4    |
| E. Manfaat Penelitian.....     | 5    |
| BAB II LANDASAN TEORI          |      |
| A. Tinjauan Pustaka.....       | 6    |
| 1. Pisang.....                 | 6    |
| 2. Fermentasi.....             | 8    |

|  |    |
|--|----|
| 3. Karbohidrat.....                      | 11 |
| 4. Alkohol.....                          | 13 |
| 5. <i>Saccharomyces cerevisiae</i> ..... | 15 |
| 6. Khamir.....                           | 15 |
| 7. Ragi.....                             | 16 |
| B. Kerangka Pemikiran.....               | 18 |
| C. Hipotesis.....                        | 18 |

### BAB III METODE PENELITIAN

|  |    |
|--|----|
| A. Waktu dan Tempat.....                   | 19 |
| B. Alat dan Bahan.....                     | 19 |
| C. Pelaksanaan Penelitian.....             | 19 |
| D. Rancangan Percobaan.....                | 22 |
| E. Metode dan Teknik Pengumpulan Data..... | 23 |
| F. Analisis Data.....                      | 23 |

### BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

|                          |    |
|--------------------------|----|
| A. Hasil Penelitian..... | 27 |
| B. Pembahasan.....       | 29 |

### BAB V PENUTUP

|                    |    |
|--------------------|----|
| A. Kesimpulan..... | 35 |
| B. Saran.....      | 35 |

### DAFTAR PUSTAKA

### LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

| Tabel  | hal |
|--|-----|
| 2.1 Perbandingan Komponen Kimia antara Kulit Pisang dengan Buah Pisang.....  | 8   |
| 3.1 Kombinasi Perlakuan Konsentrasi Ragi dan Lama Fermentasi.....  | 22  |
| 3.2 Hasil Kadar Alkohol dari Proses Fermentasi Kulit Pisang dengan Konsentrasi<br>Ragi dan Lama Fermentasi yang Berbeda..... | 23  |
| 3.3 Anava Dua Jalur Metode Sidik Ragam.....  | 25  |
| 4.1 Rata-rata Kadar Alkohol dari Proses Fermentasi Kulit Pisang Raja.....  | 27  |
| 4.2 Hasil Uji Anava Dua Jalur Kadar Alkohol dari Proses Fermentasi Kulit Pisang<br>Raja.....                                 | 28  |
| 4.3 Selisih Absolut Uji DMRT Kadar Alkohol dari Proses Fermentasi Kulit Pisang<br>Raja.....                                  | 28  |

## **DAFTAR LAMPIRAN**

### Lampiran

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

## ABSTRAK

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

**Utami Hikmah, A420 030 066, Jurusan Pendidikan Biologi,  
Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas  
Muhammadiyah Surakarta, 2007, 35 halaman**

Tanaman pisang tersebar luas hampir diseluruh wilayah Indonesia. Kulit pisang sendiri hanya dimanfaatkan sebagai pakan ternak dan pupuk kompos, padahal kulit pisang masih mempunyai kandungan karbohidrat sebesar 18,90%. Dengan fermentasi alkohol, diharapkan dapat meningkatkan nilai ekonomi kulit pisang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ragi dan lama fermentasi serta mengetahui perlakuan yang optimal untuk mendapatkan kadar alkohol dari kulit pisang raja. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap pola faktorial, 2 faktor perlakuan yaitu konsentrasi ragi (R), sebanyak 3g dan 4g serta lama fermentasi (F), yaitu. selama 6 hari dan 9 hari. Masing-masing perlakuan 3 kali ulangan. Dari hasil penelitian diperoleh data, yaitu kadar alkohol untuk perlakuan  $F_1R_1$  sebesar 1,60%,  $F_1R_2$  sebesar 2,10%,  $F_2R_1$  sebesar 2,55%, dan  $F_2R_2$  sebesar 3,00% kadar alkohol. Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa konsentrasi ragi dan lama fermentasi berpengaruh signifikan terhadap hasil kadar alkohol kulit pisang raja dan kadar alkohol optimal diperoleh pada perlakuan  $F_2R_2$  dengan rata-rata kadar alkohol mencapai 3,00%.

Kata Kunci: Fermentasi, Kulit pisang raja, Kadar alkohol