

**PENGARUH KONSENTRASI RAGI DAN MEDIA PEMBUNGKUS YANG
BERBEDA TERHADAP KUALITAS TAPE BEKATUL
DILIHAT DARI KADAR ETANOL**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan

Guna mencapai derajat

Sarjana S-1



EVA OKTAVIA

A 420 070 047

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2011

PERSETUJUAN

**PENGARUH KONSENTRASI RAGI DAN MEDIA PEMBUNGKUS YANG
BERBEDA TERHADAP KUALITAS TAPE BEKATUL
DILIHAT DARI KADAR ETANOL**

Disusun Oleh:

Eva Oktavia

A 420 070 047

**Disetujui untuk Dipertahankan Di hadapan
Dewan Penguji Skripsi Sarjana S-1**

Pembimbing I

Pembimbing II

Kun Harismah, Ph. D
Tanggal: 06 Juli 2011

Dra. Hj. Aminah Asngad, M. Si
Tanggal: 06 Juli 2011

PENGESAHAN

PENGARUH KONSENTRASI RAGI DAN MEDIA PEMBUNGKUS YANG BERBEDA TERHADAP KUALITAS TAPE BEKATUL DILIHAT DARI KADAR ETANOL

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

EVA OKTAVIA
A 420 070 047

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji
Pada Tanggal : 06 Juli 2011
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

1. Kun Harismah, Ph. D ()
2. Dra. Hj. Aminah Asngad, M. Si ()
3. Triastuti Rahayu, S.Si, M.Si ()

Surakarta, 06 Juli 2011
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dekan,

Drs. 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 di atas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Surakarta, Juli 2011

Eva Oktavia
A 420 070 047

MOTTO

Sesuatu yang belum dikerjakan seringkali tampak mustahil, kita baru yakin kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik
(Evelyn Underhill)

Banyak kegagalan dalam hidup ini karena orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah
(Thomas Alva Edison)

Janganlah merasa bangga dengan keberhasilan yang dicapai tapi banggalah ketika kamu dapat selalu bangkit ketika menghadapi banyak kesulitan
(Penulis)

Percayalah apa yang terjadi hari kemarin, hari ini dan esok adalah sebuah takdir yang harus dihadapi dengan sebuah senyuman dan rasa ikhlas
(Penulis)

Menjalani hidup harus selalu sabar dan ikhlas. Sabar dengan cobaan yang ada dan ikhlas dengan apa yang sudah terjadi
(Penulis)

PERSEMBAHAN

Sebuah karya kecilku ini yang telah penulis perjuangkan dengan tetesan keringat dan jiwa ragaku sebagai bentuk dari sebuah titian ilmu yang sangat indah tiada tara, dengan sangat haru penulis persembahkan:

- ★ *Mama, mama dan mama tercinta dan Bapak tersayang. Ucapan terima kasih takkan mampu menebus setiap airmata didoa-doanya, semua pengorbanan dan perjuangan selama ini. Hanya ini yang bisa saya berikan untuk Mama dan Bapak, sebuah doa yang tulus agar kita selalu mendapat ridha-Nya.*
- ★ *Saudara-saudaraku (Falish, Ifah, Linda dan Nana) dan semua keluarga besarku yang selalu memberikan doa serta semangat.*
- ★ *Seseorang yang selama ini tak pernah lelah mendengar keluh kesahku dan menghapus airmataku (Mas Aang). Tanpamu senyum ini takkan lengkap dan perjuangan ini takkan lebih indah lagi.*
- ★ *Sahabat serta teman-teman terbaikku (Wulan, Hesti, Sigit, Ade', Rinny, Anggun, Imoed, Yayuk, Nisa, mbak Aryati, Saroh dan Tami), tanpa kalian kaki ini takkan dapat melangkah sejauh ini. Terimakasih telah memberikan senyum dan kebahagiaan.*
- ★ *Teman-teman Biologi 2007 dan almamaterku.*

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan karunia-NYA. Sholawat serta salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW dan Al-Qur'an yang memberikan ketenangan batin pada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Dalam skripsi ini penulis mengambil judul **“PENGARUH KONSENTRASI RAGI DAN MEDIA PEMBUNGKUS YANG BERBEDA TERHADAP KUALITAS TAPE BEKATUL DILIHAT DARI KADAR ETANOL”**, sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis menyadari bahwa hasil penyusunan skripsi ini telah melibatkan banyak pihak yang telah meluangkan waktunya, memberikan bantuan, untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Kun Harismah, Ph. D, selaku Pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu, membimbing dan mengarahkan dari awal hingga akhir, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dra. Hj. Aminah Asngad, M.Si, selaku Pembimbing II sekaligus sebagai Pembimbing Akademik yang telah dengan ikhlas, memberi pengarahan, bimbingan dan meluangkan waktu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

3. Triastuti Rahayu, S.Si, M.Si ,selaku Dosen Penguji yang dengan sabar dan bijak memberikan pengarahan, bimbingan dan nasehat selama penyusunan skripsi.
4. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi, terima kasih telah menjadi pengganti orang tua bagi penulis selama belajar di bangku kuliah.
5. Ibu Ratna Yuliani, M. Biotech, selaku Kepala Laboratorium Biologi Fakultas Farmasi UMS dan Bapak Toni selaku Laboran pendamping penelitian di Farmasi UMS
6. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis dalam menyusun skripsi ini hingga selesai.

Penulis berharap semoga ini dapat bermanfaat bagi diri penulis dan pembaca pada umumnya, serta menjadi jembatan bagi penulis-penulis selanjutnya. Penulis mengharapkan dengan kerendahan hati atas saran dan kritik yang bersifat membangun, guna penulis kaji demi perbaikan di masa yang akan datang.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Surakarta, Juli 2011

Eva Oktavia
A 420 070 047

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	I
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Pembatasan Masalah	5
C. Perumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	6
BAB II. LANDASAN TEORI	7
A. Tinjauan Pustaka	7
1. Tanaman Padi	7
2. Bekatul	9
3. Tape	12
4. Ragi	13
5. Fermentasi	15
6. Etanol	19
7. Karbohidrat	20
8. Glukosa	21

9. Media Pembungkus	22
10. GC MS	25
B. Kerangka Pemikiran	26
C. Hipotesis	26
BAB III. METODE PENELITIAN	27
A. Tempat dan Waktu Penelitian	27
B. Alat dan Bahan	27
C. Prosedur Penelitian	28
D. Rancangan Penelitian	29
E. Metode Pengumpulan Data	30
F. Teknik Analisis Data	31
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	34
A. Hasil Penelitian	34
B. Pembahasan	36
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
A. Kesimpulan	44
B. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
2.1 Perbandingan Komposisi Kimia Dedak Padi dan Bekatul.....	12
2.2 Kelompok Mikroba Dalam Ragi	14
3.1 Rancangan Percobaan Tape Bekatul	30
3.2 Perlakuan Kadar Etanol Tape Bekatul	30
4.1 Volume Ekstrak Tape Bekatul Hasil Fermentasi dan Hasil Destilasi	34
4.2 Kadar Etanol Tape Bekatul (dalam%).....	34
4.3 Hasil Uji Anova Dua Jalur Kadar Etanol Tape Bekatul	35
4.4 Hasil Uji BNT Kadar Etanol Tape Bekatul	35

DAFTAR GAMBAR dan SKEMA

Gambar		Hal
2.1	Skema Urutan Pengolahan Tanaman Padi	9
2.2	Gambar Rice Bran atau Bekatul	10
2.3	Skema Reaksi Fermentasi	16
2.4	Struktur Kimia Karbohidrat	20
2.5	Struktur Kimia Glukosa	21
4.1	Histogram Kadar Etanol Tape Bekatul	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Grafik dan Tabel Hasil Kadar Etanol Dengan Menggunakan GC MS
2. Perhitungan Pengubahan Kadar etanol Dalam Bentuk Persen
3. Perhitungan Uji Anova Dua Jalur Pengaruh Konsentrasi Ragi dan Media Pembungkus Yang Berbeda Terhadap Kadar Etanol Tape Bekatul
4. Tabel Nilai Signifikansi
5. Foto Hasil Penelitian
6. Surat permohonan menjadi konsultan pembimbing I
7. Surat permohonan menjadi konsultan pembimbing II
8. Surat Ijin Riset
9. Berita Acara Ujian Skripsi
10. Berita Acara Bimbingan Skripsi

**PENGARUH KONSENTRASI RAGI DAN MEDIA PEMBUNGKUS YANG
BERBEDA TERHADAP KUALITAS TAPE BEKATUL
DILIHAT DARI KADAR ETANOL**

**Eva Oktavia, A 420 070 047, Program Studi Pendidikan Biologi,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Surakarta
2011**

ABSTRAK

Bekatul sebagai limbah penggilingan padi selama ini hanya dimanfaatkan sebagai pakan ternak, padahal dalam bekatul terdapat nilai gizi yang cukup tinggi, yaitu kandungan karbohidrat lebih dari 55%. Oleh karena itu peneliti mencoba mengolah bekatul yang dianggap kurang bermanfaat menjadi produk baru yang murah dan mudah, yaitu bekatul difermentasikan menjadi tape bekatul. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ragi dan media pembungkus yang berbeda terhadap kadar etanol tape bekatul. Pembuatan tape bekatul dilaksanakan di rumah penulis dan penelitian dilaksanakan di Laboratorium Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk destilasi etanol dan pengujian kadar etanol tape bekatul pada bulan Februari 2011. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dua faktor perlakuan yaitu konsentrasi ragi (5g dan 10g/0,5 kg) dan media pembungkus (daun pisang, daun waru dan kulit jagung) dengan tiga kali ulangan sehingga didapatkan 6 kombinasi perlakuan. Data dianalisis dengan ANOVA dua jalur dan dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil). Hasil analisis kadar etanol diperoleh pada konsentrasi ragi $F_{hit} = 43,50 > F_{tab} = 4,75$; pada pembungkus $F_{hit} = 44,12 > F_{tab} = 3,88$ sedangkan pada interaksi konsentrasi ragi dan pembungkus $F_{hit} = 0,77 < F_{tab} = 3,88$ pada taraf signifikan 5%. Dari analisis data penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh konsentrasi ragi (5g dan 10g/0,5 kg) dan media pembungkus (daun pisang, daun waru dan kulit jagung) terhadap kadar etanol tape bekatul, semakin tinggi konsentrasi ragi maka kadar etanol semakin meningkat dan penggunaan media pembungkus yang berbeda juga akan mempengaruhi tinggi rendahnya kadar etanol tape bekatul. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pada rata-rata kadar etanol paling tinggi didapatkan pada perlakuan R2M2 (konsentrasi ragi sebanyak 10g/500g bekatul dengan pembungkus daun waru) sebanyak 14,96%, sedangkan rata-rata kadar etanol paling rendah didapatkan pada perlakuan R1M3 (Konsentrasi ragi sebanyak 5g/500g bekatul dengan pembungkus kulit jagung) sebanyak 6,14%.

Kata Kunci: Bekatul, Tape, Konsentrasi Ragi, Media Pembungkus dan Kadar Etanol