PENGARUH LAMA PEMERAMAN DAN KONSENTRASI RAGI TERHADAP KADAR GLUKOSA DAN ALKOHOL TAPE BIJI NANGKA (*Artocarpus integra)*

SKRIPSI

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

Oleh :

DIAN ARIANI
A 420 030 027

JURUSAN BIOLOGI

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2007

PERSETUJUAN

PENGARUH LAMA PEMERAMAN DAN KONSENTRASI RAGI TERHADAP KADAR GLUKOSA DAN ALKOHOL TAPE BIJI NANGKA *(Artocarpus integra)*

Oleh:

Dian Ariani
A 420 030 027

Disetujui untuk Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Skripsi
Jurusan Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pembimbing I	Pembimbing II
Dra. Hj. Aminah Asngat, M.Si	Triastuti Rahayu, S.Si, M.Si

Tanggal: 08 Maret 2007

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 disebut dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak dikemudian hari terbukti ada ketidak benaran dalam pernyataan saya diatas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Surakarta, Maret 2007

Dian Ariani
A 420 030 027

PENGESAHAN

PENGARUH LAMA PEMERAMAN DAN KONSENTRASI RAGI TERHADAP KADAR GLUKOSA DAN ALKOHOL TAPE BIJI NANGKA (*Artocarpus integra)*

Yang dipersiapan dan disusun oleh:

DIAN ARIANI
A 420 030 027

Telah dipertahankan dihadapan Dewan Penguji

Pada Tanggal: 14 Maret 2007

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji:

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

Surakarta, Maret 2007

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

2007

Dekan,

Drs. Sofyan Anif, M.si
NIK. 547

PERSEMBAHAN

Karya sederhana ini penulis persembahkan kepada:

- Cahaya hatiku, Allah SWT. Engkau yang membolak-balikkan hati, tetapkanlah hati ini atas Islam dan Imanku.
- Ibu, ibu dan ibu tersayang terima kasih atas do'a dalam setiap kata, atas semangat dalam setiap senyummu, atas perhatian dalam setiap nasehatmu, atas segala-galanya yang terangkai dalam keikhlasan.
- Ayah tercinta terima kasih atas setiap peluh yang tercurah, hingga kuraih asa dan cita.
- Adikku terima kasih atas keceriaan, canda dan tawa. Belajarlah memahami diri dan orang lain. Karena engkau sudah dewasa.
- Seseorang yang menjadi rahasia Ilahi dan rahasia hati.
- Sahabat-sahabatku terima kasih atas hari-hari yang indah yang terangkai dalam persaudaraan.
- Almamaterku.

MOTTO

"Tidak ada daya dan upaya selain dengan izin Allah"

"…Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan yang diberi ilmu dengan beberapa derajat…"(Al-Mujadalah: 11)

"……sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan……" (Al-Insyirah: 5)

Padang dunia ditempuh dengan jalan kaki, padang akhirat ditempuh dengan hati (Yahya bin Mu'adz).

Ambillah teladan: dari Asiah kesabarannya, dari Khodijah kesetiaannya, dari Aisyah kejujurannya dan dari Fathimah keteguhannya (M. Aidh Al-Qar'ni)

Seorang optimis melihat kesempatan disetiap kesulitan, seorang pesimis melihat kesulitan dalam setiap kesempatan (Penulis)

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji syukur kehadirat 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 LAMA PEMERAMAN DAN KONSENTRASI RAGI TERHADAP KADAR GLUKOSA DAN ALKOHOL TAPE BIJI NANGKA (*Artocarpus integra*)",** sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan 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 Dra. Hj. Aminah Asngat, M.Si, selaku Pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu, membimbing dan mengarahkan dari awal hingga akhir, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Triastuti Rahayu, S.Si, M.Si, selaku Pembimbing II sakaligus sebagai Pembimbing Akademik yang telah dengan ikhlas, memberi pengarahan, bimbingan dan meluangkan waktu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

3. Ibu Dra. Hj. Suparti, M.Si, Selaku Dosen Penguji yang dengan sabar dan bijak memberikan pengarahan, binbingan dan nasehat selama penyusunan skripsi.
4. Bapak Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Biologi terima kasih telah menjadi pengganti orang tua bagi penulis selama belajar di bangku kuliah.
5. Ibu dan Ayahku tercinta serta adikku yang selalu mendoakan dan memberikan nasehat serta dorongan baik materiil maupun spirituil sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
6. Annisa' Crew terima kasih telah mewarnai hidupku.
7. Sahabat perjuangan: Ayomi, Widi, Trie, Agustina, Rini, Rina, Reza, Mi'ta, Iin, Nisa, Ina, Eric.
8. Semua Teman-teman Biologi angkatan 2003 yang telah memberikan kenangan indah selama penulis belajar di bangku kuliah.
9. Semua teman-teman yang pernah mengenalku.
10. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun skripsi ini hingga selesai.

Akhirnya 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, Maret 2007

Dian Ariani
A 420030027

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 GAMBAR xii

DAFTAR LAMPIRAN xiii

ABSTRAK xiv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah 1

B. Pembatasan Masalah 4

C. Perumusan Masalah 5

D. Tujuan Penelitian 5

E. Manfaat Penelitian 5

BABII LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka 6

B. Kerangka Pemikiran 24

C. Hipotesis 24

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian 25

B. Alat dan Bahan 25

C. Prosedur Penelitian 26

D. Rancangan Percobaan 28

E. Pengujian Organoleptik 29

F. Metode Pengumpulan Data 30

G. Analisis Data 31

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian 36

B. Pembahasan 43

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan 55

B. Saran 55

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

1.1. Kandungan Kimia Pada Biji Nangka (dalam 100 g bahan). 2

2.1. Komposisi Kimia Pada Bagian Nangka (dalam 100 g bahan). 12

3.1. Rancangan Percobaan Tape Biji Nangka. 28

3.2. Uji Organoleptik Tape Biji Nangka 30

3.3. Hasil Perolehan Kadar Glukosa dan Kadar Alkohol Tape Biji Nangka. 31

4.1. Kadar Glukosa Tape Biji Nangka (dalam %). 36

4.2. Hasil Uji Anava Dua Jalur terhadap Kadar Glukosa Tape Biji Nangka. 37

4.3. Kadar Alkohol Tape Biji Nnagka (dalam %)..... 39

4.4. Hasil Uji Anava Satu Jalur terhadap Kadar Alkohol Tape Biji Nangka..... 40

4.5. Rata-rata Hasil Uji Organoleptik Tape Biji Nangka. 42

4.6. Peranan Mikroba dalam Ragi Tape. 44

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

2.1. Skema Perombakan Pati menjadi Karbondioksida dan Air. 15

2.2. Skema Fermentasi Alkohol. 18

2.3. Skema Fermentasi Alkohol; Reaksi Pembentukan *asetaldehida* dari *piruva*t dengan enzim *piruvat dekarboksilase*. 19

4.1. Rata-rata Kadar Glukosa Tape Biji Nangka (dalam %). 46

4.2. Rata-rata Kadar Alkohol Tape Biji Nangka (dalam %). 48

4.3. Perbandingan Kadar Glukosa dan Kadar Alkohol Tape Biji Nangka. 51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Perhitungan Uji Anava Dua Jalur Pengaruh Pemeraman dan Konsentrasi Ragi Terhadap Kadar Glukosa Tape Biji Nangka (*Artocarpus integra*).
2. Perhitungan Uji Anava Dua Jalur Pengaruh Pemeraman dan Konsentrasi Ragi Terhadap Kadar Alkohol Tape Biji Nangka (*Artocarpus integra*).
3. Tabel Nilai Signifikansi
4. Foto Hasil Penelitian
5. Surat Keterangan

PENGARUH LAMA PEMERAMAN DAN KONSENTRASI RAGI TERHADAP KADAR GLUKOSA DAN ALKOHOL TAPE BIJI NANGKA *(Artocarpus integra)*

Dian Ariani, A 420 030 027, Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2007, 53 halaman.

ABSTRAK

Bagian tanaman nangka yang banyak dimanfaatkan adalah daging buahnya, sedangkan biji buah nangka baru dimanfaatkan masyarakat desa dengan merebus maupun disangrai dan belum dimanfaatkan secara optimal. Padahal biji nangka mengandung karbohidrat yang cukup tinggi. Oleh karena itu, peneliti mencoba mengolah biji nangka menjadi produk baru yang murah dan mudah yaitu biji nangka difermentasikan menjadi tape biji nangka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar glukosa, kadar alkohol, tekstur, warna, bau dan rasa tape biji nangka. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Biologi FKIP UMS untuk pembuatan tape dan di Laboratorium Kimia Gizi FIK UMS untuk uji kadar glukosa dan kadar alkohol pada bulan Januari 2007. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dua faktor perlakuan yaitu lama pemeraman (2 hari, 3 hari, 4 hari) dan konsentrasi ragi (1g, 2g, 3g/0,5 kg) dengan tiga kali ulangan sehingga didapatkan 9 kombinasi perlakuan. Data dianalisis dengan ANAVA dua jalur dan dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Hasil analisis kadar glukosa diperoleh lama pemeraman nilai $F_{hit} = 466,950 > F_{tab} = 6,23$, konsentrasi ragi nilai $F_{hit} = 101,489 > F_{tab} = 6,23$ dan interaksi lama pemeraman dan konsentrasi ragi nilai $F_{hit} = 5,157 > F_{tab} = 4,77$ pada taraf signifikansi 1%. Analisis kadar alkohol diperoleh lama pemeraman nilai $F_{hit} = 145,212 > F_{tab} = 6,23$, konsentrasi ragi nilai $F_{hit} = 105,463 > F_{tab} = 6,23$ dan interaksi lama pemeraman dan konsentrasi ragi nilai $F_{hit} = 7,515 > F_{tab} = 4,77$ pada taraf signifikansi 1%. Dari analisis data penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh lama pemeraman (2 hari, 3 hari, 4 hari) dan konsentrasi ragi (1g, 2g, 3g/0,5 kg) terhadap kadar glukosa dan kadar alkohol, semakin lama pemeraman dan semakin tinggi konsentrasi ragi maka kadar glukosa dan kadar alkohol semakin meningkat. Data uji organoleptik (tekstur, warna, bau dan rasa) dianalisis menggunakan deskriptif kualitatif. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tape biji nangka memiliki rata-rata kadar glukosa lebih tinggi dari rata-rata kadar alkohol dan memiliki tekstur lunak, warna kuning keputihan, bau khas tape dan rasa manis pada perlakuan P1R1 dan rasa asam pada perlakuan yang lain.

Kata Kunci: Biji Nangka, Kadar Glukosa, Kadar Alkohol, Tape.