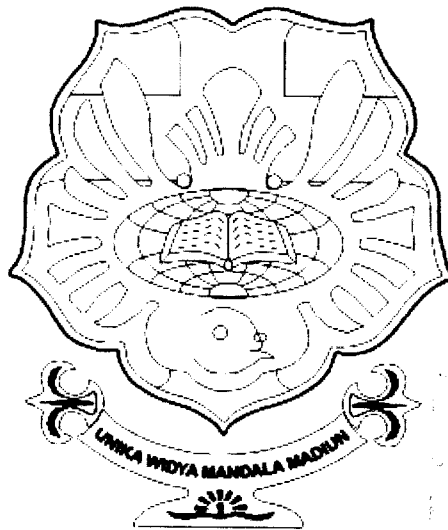


**FERMENTASI KOMBUCHA LARUTAN KELOPAK BUNGA
ROSELA (*Hibiscus sabdariffa* Linn.) DENGAN VARIASI KADAR
SUKROSA SEBAGAI SUMBER KARBON**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai
Derajat Sarjana S-1**



**Disusun Oleh :
FAHRINA DALLE OGAMI
31405002**

Bio0065
49
2 Juli 2010
2010 / Bio / cga / F
2 Juli 2010

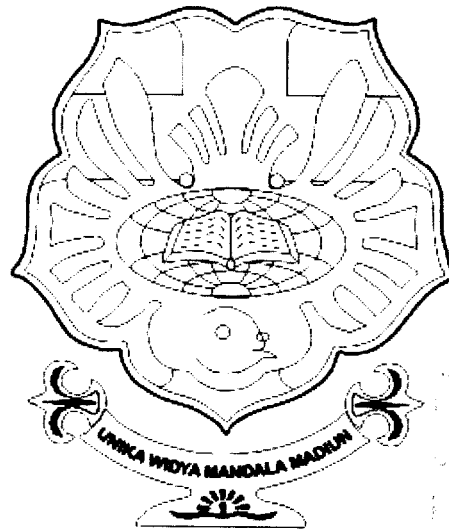
**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS WIDYA MANDALA MADIUN**

2010

**FERMENTASI KOMBUCHA LARUTAN KELOPAK BUNGA
ROSELA (*Hibiscus sabdariffa* Linn.) DENGAN VARIASI KADAR
SUKROSA SEBAGAI SUMBER KARBON**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai
Derajat Sarjana S-1**



Disusun Oleh :

FAHRINA DALLE OGAMI

31405002

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS WIDYA MANDALA MADIUN**

2010

HALAMAN PENGESAHAN

**FERMENTASI KOMBUCHA LARUTAN KELOPAK BUNGA ROSELA
(*Hibiscus sabdariffa* Linn.) DENGAN VARIASI KADAR SUKROSA
SEBAGAI SUMBER KARBON**

Yang dipersiapkan dan disusun Oleh :

FAHRINA DALLE OGAMI

31405002

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal : 26 NOV 2010

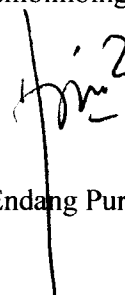
Dan dinyatakan telah lulus memenuhi syarat

Dosen Pembimbing Utama,



Drs. Agus Purwanto, M.Si.

Dosen Pembimbing Pendamping,



Dra. Ch. Endang Purwaningsih, M.Si.

Madiun, 13 DEC 2010

Fakultas MIPA

Universitas Widya Mandala Madiun

Dekan,



Christianto Adhy Nugroho, M.Si.

LRRC

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini, yang berjudul: **FERMENTASI KOMBUCHA LARUTAN KELOPAK BUNGA ROSELA (*Hibiscus sabdariffa* Linn.) DENGAN VARIASI KADAR SUKROSA SEBAGAI SUMBER KARBON** tidak terdapat karya tulis 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 ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Madiun,



Fahrina Dalle Ogami

220

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan rahmat serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi dengan judul **“FERMENTASI KOMBUCHA LARUTAN KELOPAK BUNGA ROSELA (*Hibiscus sabdariffa* Linn.) DENGAN VARIASI KADAR SUKROSA SEBAGAI SUMBER KARBON”**.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memenuhi gelar Sarjana Sains untuk mahasiswa Program Studi Biologi, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Widya Mandala Madiun.

Selama pelaksanaan penelitian berlangsung hingga selesainya skripsi ini, penulis tidak lepas dari bantuan dan dorongan, serta motivasi dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini dengan kerendahan hati penulis sampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Drs. T. Agus Purwanto, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama, atas waktu, bimbingan, arahan dan masukan hingga terselesainya skripsi ini.
2. Ibu Dra. Ch. Endang Purwaningsih M.Si., selaku Dosen Pembimbing Penamping yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Christianto Adhy Nugroho, M.Si., selaku Dekan Fakultas MIPA Jurusan Biologi, atas semua masukan dan bantuannya.
4. Bapak Drs. Leo Eladisa Ganjari, M.Si., atas semua masukannya.

5. Bapak Joko Widodo selaku laboran dan Ibu Murtini yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Ibu Evi selaku Staf Laboratorium Akafarma Ponorogo yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Suami dan anakku tercinta yang telah memberi motivasi, doa, semangat dan dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Mama, Papa dan adik-adikku yang telah memberi motivasi, doa, semangat dan dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Endah Wijayanti, terima kasih banyak atas semua bantuannya hingga terselesaikannya skripsi ini.
10. Teman-teman seperjuanganku yang telah lulus terlebih dahulu, Putri, Angga, Lia dan Novi, terima kasih kalian telah memberi motivasi agar penulis segera menyelesaikan skripsi ini.
11. Serta teman-teman Biologi yang penulis tidak bisa sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, sehingga diharapkan adanya kritik dan saran untuk menyempurnakan skripsi ini. Untuk itu penulis berharap skripsi ini bisa sebagai penghantar untuk penelitian selanjutnya. Semoga penelitian ini bermanfaat dan menambah pengetahuan bagi pembaca.

Madiun,.....

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAKSI.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Permasalahan.....	5
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Sejarah Teh Kombucha	7
2.2. Kultur Kombucha.....	8
2.3. Produk Fermentasi Kombucha dan Manfaatnya bagi Kesehatan	10
2.4. Proses Fermentasi Kombucha.....	11
2.5. Pengaruh Kadar Gula terhadap Fermentasi.	13
2.6. Tanaman Rosela (<i>Hibiscus sabdariffa</i> Linn.).....	14
2.7. Komposisi Gizi Rosela	16

1220

2.8. Hipotesis.....	16
2.9. Kerangka Berfikir Penelitian	17
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	18
3.2. Bahan dan Alat Penelitian	18
3.2.1. Bahan	18
3.2.2. Alat	19
3.3. Metode Penelitian.....	20
3.4. Cara Kerja.....	20
3.4.1. Persiapan Starter Kombucha Rosela	20
3.4.2. Persiapan Pembuatan Fermentasi Teh Kombucha Rosela.....	21
3.5. Cara Pengamatan.....	23
3.5.1. Mengukur nilai pH teh kombucha rosela	23
3.5.2. Mengukur kadar alkohol teh kombucha rosela.....	23
3.5.3. Mengukur kadar gula reduksi teh kombucha rosela.....	25
3.7. Diagram Alir Penelitian.....	27
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Nilai pH	28
4.2. Kadar Alkohol.....	30
4.3. Kadar Gula Reduksi	32
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	34
5.2. Saran.....	34

DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	38

2000

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komponen yang dimiliki oleh teh kombucha.....	10
Tabel 2. Rata-rata hasil Nilai pH, Kadar Alkohol, dan Kadar Gula Reduksi	28

2000

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel <i>Specific Gravity of Ethanol</i>	38
Lampiran 2. Penentuan glukosa, fruktosa, dan gula invert dalam suatu bahan dengan metode <i>Luff-Schoorl</i>	39
Lampiran 3. Data hasil pengukuran Nilai pH, Kadar Alkohol, dan Kadar Gula Reduksi Teh Kombucha Rosela	40
Lampiran 4. Analisis Varian Nilai pH	41
Lampiran 5. Analisis Varian Kadar Alkohol	42
Lampiran 6. Analisis Varian Kadar Gula Reduksi	43
Lampiran 7. Gambar-gambar Kegiatan Penelitian	44

2000

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Berfikir Penelitian	17
Gambar 2. Diagram Alir Penelitian.....	27
Gambar 3. Nilai pH larutan fermentasi kelopak bunga rosela (<i>Hibiscus sabdariffa</i> Linn.)	29
Gambar 4. Kadar alkohol larutan fermentasi kelopak bunga rosela (<i>Hibiscus sabdariffa</i> Linn.)	31
Gambar 5. Kadar gula reduksi larutan fermentasi kelopak bunga rosela (<i>Hibiscus sabdariffa</i> Linn.)	33
Gambar 6. Kelopak bunga rosela kering	44
Gambar 7. Larutan Kelopak Bunga Rosela.	44
Gambar 8. Pengamatan teh kombucha rosela hari ke-6.....	45
Gambar 9. Pengamatan teh kombucha rosela hari ke-12.....	45
Gambar 10. Kultur kombucha hasil fermentasi hari ke-12.....	46
Gambar 11. Teh kombucha rosela pada perlakuan 1.....	46
Gambar 12. Teh kombucha rosela pada perlakuan 2.....	47
Gambar 13. Teh kombucha rosela pada perlakuan 3.....	47
Gambar 14. Teh kombucha rosela pada perlakuan 4.....	48
Gambar 15. Alat destilasi.....	48
Gambar 16. Alat-alat untuk pengukuran kadar alkohol.....	49
Gambar 17. Alkohol hasil destilasi teh kombucha rosela perlakuan 1.....	49
Gambar 18. Mengambil alkohol hasil destilasi teh kombucha rosela	50
Gambar 19. Menimbang alkohol hasil destilasi teh kombucha rosela	50

ABSTRAKSI

Kelopak bunga rosela (*Hibiscus sabdariffa* Linn.) mempunyai potensi sebagai minuman fungsional teh kombucha. Kultur kombucha merupakan simbiosis antara *Saccharomyces cerevisiae* dengan bakteri *Acetobacter sp.* Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan kombucha pada larutan kelopak bunga rosela dengan kadar sukrosa yang bervariasi dan untuk mengetahui pengaruh penambahan variasi kadar sukrosa sebagai sumber karbon terhadap nilai pH, kadar alkohol dan kadar gula reduksi larutan fermentasi kelopak bunga rosela.

Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan masing-masing tiga ulangan. Perlakuan percobaan meliputi: (P₁) media dengan kadar sukrosa 12,5 g / 250 ml air (5 %), (P₂) media dengan kadar sukrosa 25 g / 250 ml air (10 %) (Kontrol), (P₃) media dengan kadar sukrosa 37,5 g / 250 ml air (15 %), dan (P₄) media dengan kadar sukrosa 50 g / 250 ml air (20 %). Parameter yang diukur meliputi: nilai pH, kadar alkohol, dan kadar gula reduksi. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis varian dan untuk melihat beda nyata antar perlakuan dilakukan uji LSD pada $\alpha = 5\%$.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kultur kombucha dapat tumbuh dengan baik pada larutan kelopak bunga rosela. Kadar sukrosa sebagai sumber karbon berpengaruh terhadap nilai pH, kadar alkohol, dan kadar gula reduksi teh kombucha rosela yang dihasilkan. Tingkat keasaman (pH) berpengaruh terhadap kadar alkohol, selanjutnya akan mempengaruhi kadar gula reduksi. Semakin tinggi kadar sukrosa sebagai sumber karbon yang ditambahkan pada media, maka semakin tinggi pula nilai pH yang dihasilkan, dan berpengaruh terhadap kadar alkohol. Kadar alkohol memiliki korelasi dengan kadar gula reduksi. Semakin tinggi kadar gula reduksi, semakin rendah kadar alkohol yang dihasilkan. Perlakuan P₁, media dengan kadar sukrosa 5 % (12,5 g / 250 ml air) menghasilkan alkohol dengan kadar paling tinggi yaitu 1,36 %.

Kata kunci: fermentasi, kombucha, rosela, sukrosa