

**PENGARUH LAMA FERMENTASI DAN KONSENTRASI  
EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava*) TERHADAP  
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN KOMBUCHA**

**SKRIPSI**

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

**Program Studi Pendidikan Biologi**



**Disusun oleh :**

**LUXITA DEWI MUTIARA  
A 420 100 041**

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

**2014**

**PERSETUJUAN**

**PENGARUH LAMA FERMENTASI DAN KONSENTRASI  
EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava*) TERHADAP  
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN KOMBUCHA**


diajukan oleh:

**LUXITA DEWI MUTIARA**  
**A 420 100 041**

Telah disetujui dan disahkan untuk dipertahankan di hadapan Dewan  
Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Mengetahui,

**Pembimbing I**

  
**(Nanik Suhartatik, S.TP, M.P)**

Tanggal: 22 Maret 2014

**PENGESAHAN**




**PENGARUH LAMA FERMENTASI DAN KONSENTRASI  
EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava*) TERHADAP  
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN KOMBUCHA**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

**LUXITA DEWI MUTIARA**  
**A 420 100 041**

Telah dipertahankan di Depan Dewan Penguji  
Pada Tanggal, 10 April 2014 dan dinyatakan telah Memenuhi Syarat

Susunan Dewan Penguji

- |                                  |   |                                                                                       |   |
|----------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. (Nanik Suhartatik, S.TP, M.P) | ( |  | ) |
| 2. (Dra. Aminah Asngad, M.Si)    | ( |  | ) |
| 3. (Dra. Titik Suryani, M.Sc)    | ( |  | ) |

Surakarta, 10 April 2014

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



**Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M. Hum.**  
**NIP.19650428199303001**



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

Jl. A. Yani Tromol Pos I Pabelan Kartasura Telp. (0271) 717417 Surakarta 57102

**PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **LUXITA DEWI MUTIARA**

NIM : **A 420 100 041**

Jurusan : **PENDIDIKAN BIOLOGI**

Judul Skripsi : **PENGARUH LAMA FERMENTASI DAN  
KONSENTRASI EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI  
(*Psidium guajava*) TERHADAP AKTIVITAS  
ANTIOKSIDAN KOMBUCHA**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya buat dan serahkan ini merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali kutipan dan ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari terbukti dan atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi apapun dari FKIP dan saya akan bertanggungjawab sepenuhnya.

Surakarta, 10 April 2014

Yang Membuat Pernyataan

**Luxita Dewi Mutiara**  
**A 420 100 041**

## MOTTO

Sesungguhnya setelah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai dari suatu urusan, kerjakanlah dengan sungguh-sungguh pula urusan yang lain dan hanya

Tuhanmulah hendaknya kamu berharap

(Q.S. AL-Insyirah: 6-8)

“Success is the ability to go from failure to failure without losing your enthusiasm”

(Sir Winston Churchill)

“Bekerjalah dengan ikhlas, memang mudah diucapkan tetapi sulit untuk dilaksanakan. Kita berusaha, bertawakal dan menerima. Jangan tergesa-gesa. Jika sekarang belum, mungkin masih ada yang perlu diperbaiki, tidak perlu untuk ditangisi”

(Penulis)

## PERSEMBAHAN

Setiap buah pikiran yang tertuang dalam lembaran skripsi ini merupakan bagian dari wujud keagungan dan hidayah-Nya, yang diberikan Allah kepadaku dan berwujud dengan kepatuhanku kepada junjunganku Nabi Muhammad SAW. Dengan segenap Cinta dan Do'a, untaian kata dan goresan sederhana ini teruntuk kedua orang tuaku Bapak guritno dan Ibu rohati dengan segala hormat dan baktiku terima kasih atas kasih sayang dan pengorbanan yang tak pernah letih engkau berikan. Semoga karya sederhana ini memberikan setitik senyum dan kebahagiaan dihati bapak ibu.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**Assalamu'alaikum Wr.Wb**

Puji syukur atas kehadiran ALLAH SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Lama Fermentasi Dan Konsentrasi Ekstrak Terhadap Aktivitas Antioksidan Kombucha Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*)”. Skripsi ini disusun untuk melengkapi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan S-1 Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini mengalami banyak kesulitan dan hambatan namun berkat bantuan, arahan, dorongan serta bimbingan dari berbagai pihak, kesulitan maupun hambatan tersebut dapat terlewatkan. Untuk itu dalam kesempatan ini dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dra. Haryatmi, M.Si. selaku ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta, yang telah memberikan arahan dalam menyusun skripsi.
2. Nanik Suhartatik, S.TP, M.P, selaku dosen pembimbing yang arif dan bijak memberikan bimbingan dan pengarahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

3. Dra. Aminah Asngad, M.Si dan Dra. Titik Suryani, M.Sc, selaku Dewan Penguji yang telah meluangkan waktunya untuk mengarahkan dan memberikan masukan.
4. Seluruh dosen Pendidikan Biologi yang telah mendidik, membimbing selama proses perkuliahan
5. Bapak dan Ibuku tercinta serta keluarga besarku yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang yang tak terhingga untukku.
6. Teruntuk teman-teman seperjuangan dalam pembuatan kombucha malla dan agustin, serta Pipit, Desy, Lina, Tika, Wida, Saridon, Tonggeng, Rosa, Bryan dan Aremania Solo yang telah memberi motivasi dan memberikan saran dalam penulisan skripsi.
7. Teman-teman ku angkatan 2010 terutama kelas A terima kasih atas kerja samanya.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-satu per satu, semoga ALLAH SWT memberikan rahmat, ridho dan karunia-Nya serta hidayah-Nya.

Penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya apabila dalam penulisan skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan karena keterbatasan yang ada pada diri penulis, sehingga saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Besar harapan penulis skripsi dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

**Wassalamu'alaikum Wr.Wb**



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
ABSTRAK.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Pembatasan Masalah.....	4
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian .....	5
E. Manfaat Penelitian .....	5
BAB II LANDASAN TEORI .....	6
A. Kajian Teori .....	6
1. Kajian Teori Tentang Teh .....	6

2. Kajian Teori Tentang Jambu Biji .....	7
a. Pengenalan Tentang Jambu Biji .....	7
b. Taksonomi Jambu Biji .....	8
c. Morfologi Jambu Biji .....	9
d. Manfaat dan Kandungan .....	10
3. Kajian Teori Tentang Fermentasi .....	10
4. Kajian Teori Tentang Gula .....	11
5. Kajian Teori Kombucha .....	11
6. Kajian Teori Antioksidan .....	13
7. Kajian Teori Tentang Organoleptik dan Daya Terima Masyarakat	13
B. Kajian Penelitian Yang Relevan .....	15
C. Kerangka Berpikir .....	17
D. Hipotesis .....	18
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	19
B. Jenis Penelitian .....	19
C. Alat dan Bahan Penelitian .....	19
D. Rancangan Penelitian .....	20
E. Prosedur Penelitian .....	22
F. Teknik Pengumpulan Data .....	32
G. Teknik Analisis Data .....	33
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>36</b>
A. Hasil Penelitian .....	36

1. Uji Aktivitas Antioksidan.....	36
2. Uji pH.....	37
3. Uji Organoleptik dan Daya Terima Masyarakat .....	38
B. Pembahasan Hasil Penelitian .....	46
1. Uji Aktivitas Antioksidan.....	47
a) Pengujian Prasyarat Analisis Aktivitas Antioksidan.....	47
b) Uji normalitas .....	47
c) Pengujian Homogenitas.....	48
d) Pengujian Hipotesis .....	49
e) Hasil Analisis Variansi Dua Jalan.....	49
2. Uji Organoleptik dan Daya Terima Masyarakat .....	52
a) Warna .....	53
b) Aroma .....	54
c) Rasa .....	56
d) Daya Terima.....	58
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	 60
A. Kesimpulan .....	60
B. Saran .....	61
 DAFTAR PUSTAKA .....	 .....
 LAMPIRAN.....	 .....

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 kandungan jambu biji.....	10
2.2 kandungan zat gizi dalam 120 ml kombucha teh.....	12
3.1 Rancangan Percobaan.....	21
3.2 Rancangan Penelitian.....	22
3.3 Format Penilaian Uji Organoleptik.....	28
4.1 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Kombucha .....	36
4.2 Hasil organoleptik warna pada kombucha.....	38
4.3 Hasil organoleptik aroma pada kombucha.....	39
4.4 Hasil organoleptik rasa pada kombucha.....	41
4.5 Hasil organoleptik daya terima pada kombucha.....	42
4.6 Hasil presentase pada kombucha.....	43
4.7 Kriteria Uji Organoleptik.....	44
4.8 Hasil Uji Kualitas Organoleptik Kombucha.....	44
4.9 Hasil Uji Organoleptik Kombucha.....	45
4.10 Kandungan Zat Gizi Dalam 120 Ml Kombucha Teh.....	47
4.11 Hasil Analiis Uji Normalitas Teh.....	48
4.12 Hasil Analisis Uji Normalitas Aktivitas Antioksidan.....	48
4.13 Hasil Analisis Uji Homogenitas.....	49
4.14 Hasil Analisis Variansi Dua Jalan .....	49
4.15 Hasil Aktivitas Antioksidan Kombucha.....	52

## DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
2.1	Kerangka Berfikir.....	17
3.1	Proses Penyiapan Teh Daun Jambu Biji.....	23
3.2	Proses Sterilisasi.....	24
3.3	Proses Menyeduh Teh.....	25
3.4	Proses Pembuatan Kombucha.....	26
4.1	Hasil Uji pH Kombucha.....	37
4.2	Hasil Uji Organoleptik Warna Kombucha.....	53
4.3	Hasil Uji Organoleptik Aroma Kombucha.....	55
4.4	Hasil Uji Organoleptik Rasa Kombucha.....	57
4.5	Hasil Uji Organoleptik Daya Terima Kombucha.....	59

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	Hasil Uji Organoleptik Warna Kombucha.....	
2	Hasil Uji Organoleptik Aroma Kombucha.....	
3	Hasil Uji Organoleptik Rasa Kombucha.....	
5	Hasil Uji Daya Terima kombucha.....	
6	Uji Normalitas.....	
7	Uji Homogenitas.....	
8	Uji Hipotesis (Anava Dua Jalan).....	
9	Hasil Perhitungan Aktivitas Antioksidan.....	
10	Dokumentasi Pembuatan kombucha.....	
11	Surat Izin Riset Lab. Biologi.....	
12	Surat Izin Riset Lab. Farmasi.....	
13	Kuisisioner Organoleptik.....	
14	Jadwal Bimbingan Mahasiswa.....	

**PENGARUH LAMA FERMENTASI DAN KONSENTRASI EKSTRAK  
DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava*) TERHADAP AKTIVITAS  
ANTIOKSIDAN KOMBUCHA**

*Luxita Dewi Mutiara. A420100041. Program Studi Pendidikan Biologi, Skripsi,  
Surakarta: Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah  
Surakarta, 2014, 65 Halaman*

**ABSTRAK**

*Kombucha adalah teh yang telah difermentasikan melalui penambahan kultur khamir dan bakteri. Kombucha dikenal sebagai salah satu minuman yang memiliki aktivitas antioksidan. Daun jambu biji merupakan salah satu bagian dari tanaman jambu biji yang dianggap limbah dan belum banyak dimanfaatkan. Daun jambu biji mempunyai kandungan vitamin C yang terbesar dibandingkan buah lainnya. Vitamin C sangat baik untuk antioksidan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antioksidan kombucha daun jambu biji, tingkat keasaman (pH), dan daya terima masyarakat pada kombucha daun jambu biji. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan 2 faktor, faktor pertama yaitu lama waktu fermentasi yaitu 4 hari (F1), 8 hari (F2), 12 hari (F3), dan faktor kedua yaitu konsentrasi ekstrak yaitu 20 g (K1), 30 g (K2), 40 g (K3) 50 g (K4), dengan 2 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi pengaruh nyata dan interaksi antara lama waktu fermentasi dan konsentrasi ekstrak terhadap aktivitas antioksidan kombucha daun jambu biji. Hasil uji pH menunjukkan ada pengaruh nyata pada lama waktu fermentasi tetapi, tidak ada pengaruh nyata pada konsentrasi ekstrak. Daya terima masyarakat memiliki presentase tertinggi yaitu 95% kesukaan terhadap kombucha daun jambu biji.*

***Kata Kunci :Kombucha, Antioksidan, Daun Jambu Biji, Fermentasi.***

**FERMENTATION INFLUENCE OF THE OLD AND  
CONCENTRATION EXTRACT TO KOMBUCHA GUAVA LEAVES  
(*Psidium guajava*) ANTIOXIDANT ACTIVITY**

*Luxita Dewi Mutiara. A420100041. Program Studi Pendidikan Biologi, Skripsi,  
Surakarta: Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah  
Surakarta, 2014, 65 pages*

**ABSTRAK**

*Kombucha is fermentation tea through the addition of yeast and bacteria culture. Kombucha known as one of the drinks that have antioxidant activity. Guava leaves is one part of the guava plants that are considered as waste and has not been used. Guava leaves have the greatest amount of vitamin C than any other fruit. Vitamin C is very good for antioxidant. The purpose of this study was to determine the antioxidant activity of guava leaf kombucha, activity (pH), and public acceptance of guava leaves on kombucha. The method used in this study was completely randomized design with 2 factors the first factor that was a long fermentation day 4 (F1), 8 (F2), 12 days (F3), and the second factor was the concentration of the extract 20 (K1), 30 (K2), 40 (K3) and 50(K4), with 2 replications the results indicator that there was a real effect and the interaction between the long fermentation time and the concentration of the antioxidant activity of kombucha extract guava leaf leaves, pH test results indicator real effect on the long fermentation time, however, there was no real effect on the highest percentage of people have a 95% preference for kombucha guava leaves.*

**Keyword: kombucha, antioxidant activity, guava leaves, fermentation.**