

**PENGARUH PENAMBAHAN STARTER BAKTERI SELULOLITIK
TERHADAP PENINGKATAN KUALITAS DAN KUANTITAS
BERAS ARUK**

ELVIRA MICHELIA ALBA



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN, PERIKANAN DAN BIOLOGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
2016**

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Penambahan Starter Bakteri Selulolitik terhadap Peningkatan Kualitas dan Kuantitas Beras Aruk” adalah karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Pangkalpinang, Agustus 2016



Elvira Michelia Alba

Elvira Michelia Alba
NIM 2031211005



ABSTRAK

ELVIRA MICHELIA ALBA. Pengaruh Penambahan Starter Bakteri Selulolitik terhadap Peningkatan Kualitas dan Kuantitas Beras Aruk. Dibimbing oleh HENNY HELMI dan ENI KARSININGSIH.

Indonesia memiliki beragam hasil pertanian yang dapat menjadi faktor pendukung utama diversifikasi pangan, salah satunya ubi kayu. Fermentasi dalam pengolahan ubi kayu merupakan salah satu metode untuk meningkatkan kadar nilai gizi serta mengubah sifat fisikokimia. Bakteri selulolitik memiliki kemampuan dalam memecah dinding sel umbi ubi kayu dan mengubah selulosa menjadi gula. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses fermentasi beras aruk, kandungan proksimat, sifat organoleptik yang meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur, persepsi masyarakat serta kadar serat dan total dari beras aruk dengan penambahan starter bakteri selulolitik. Metodologi pada penelitian ini meliputi pembuatan starter kultur campuran bakteri selulolitik dan kultur tunggal bakteri *B.subtilis*, pembuatan beras aruk dengan penambahan starter dan beras aruk tradisional, uji organoleptik, uji persepsi, karakteristik tepung dan uji proksimat. Hasil menunjukkan bahwa penambahan starter bakteri selulolitik mempercepat waktu fermentasi. warna, rasa, aroma dan tekstur dari beras aruk dengan penambahan starter bakteri lebih disukai dibandingkan beras aruk tradisional. Analisis *Top Two Boxes* menunjukkan persepsi tertinggi terdapat pada pernyataan yang mengatakan beras aruk dengan penambahan starter bakteri selulolitik lebih segar dibandingkan beras aruk tradisional. Analisis *Bottom Two Boxes* menunjukkan persepsi terendah pada pernyataan yang menyatakan konsumen bersedia membayar lebih mahal untuk membeli beras aruk dengan penambahan starter. Hasil analisis uji proksimat pada beras aruk yang ditambahkan starter bakteri selulolitik memiliki kadar air, abu, protein dan lemak yang lebih rendah dibandingkan beras aruk tradisional, tetapi beras aruk dengan penambahan starter bakteri selulolitik memiliki kadar karbohidrat yang tinggi dibandingkan beras aruk tradisional.


Kata Kunci: *Ubi kayu, Bakteri Selulolitik, B.subtilis, Beras Aruk.*

ABSTRACT

ELVIRA MICHELIA ALBA. The Effect of the Addition of Cellulolytic Bacteria Starter to Improve Quality And Quantity of Beras Aruk. Under direction of HENNY HELMI and ENI KARSININGSIH

Indonesia has a variety of agricultural products that can be a major contributing factor diversification, one of which cassava. Fermentation in cassava processing is one method to increase the levels of nutritional value as well as the changing nature of psikokimia. Cellulolytic bacteria have the ability to break down the cell walls of cassava tubers and transform cellulose into sugar. This research aims to determine the process of fermentation of rice Aruk, proximate contents, organoleptic properties include color, flavor, aroma and texture, as well as the public perception and total fiber content of rice Aruk with the addition of cellulolytic bacteria starter. The methods in this research were the production of starter cultures mix cellulolytic bacteria and *B.subtilis*, production Aruk with the addition of starter rice and rice traditional Aruk, organoleptic tests, tests of perception, flour characteristics and proximate test. The results showed on the second day of cassava which was fermented using cellulolytic bacteria starter already soggy with the addition of starter. Organoleptic test of the color, flavor, aroma and texture of the rice with the addition of starter Aruk preferred over traditional Aruk rice. Analysis of the *Top Two Boxes* showed the highest perception contained in the statement that Aruk rice with the addition of cellulolytic bacteria starter fresher than the rice Aruk. As for the *Bottom Two Boxes* analysis showed that the lowest perception of consumers willing to pay a higher price to buy rice Aruk with the addition of a starter. Proximate analysis on rice Aruk added starter cellulolytic bacteria had water content, ash, protein and lower fat than traditional Aruk rice, but the rice with the addition of starter Aruk cellulolytic bacteria had a high carbohydrate content than traditional rice Aruk.

Keywords: *Cassava (Manihot utilissima Pohl)*, *Cellulolytic bacteria*, *B.subtilis*, *Aruk rice*.



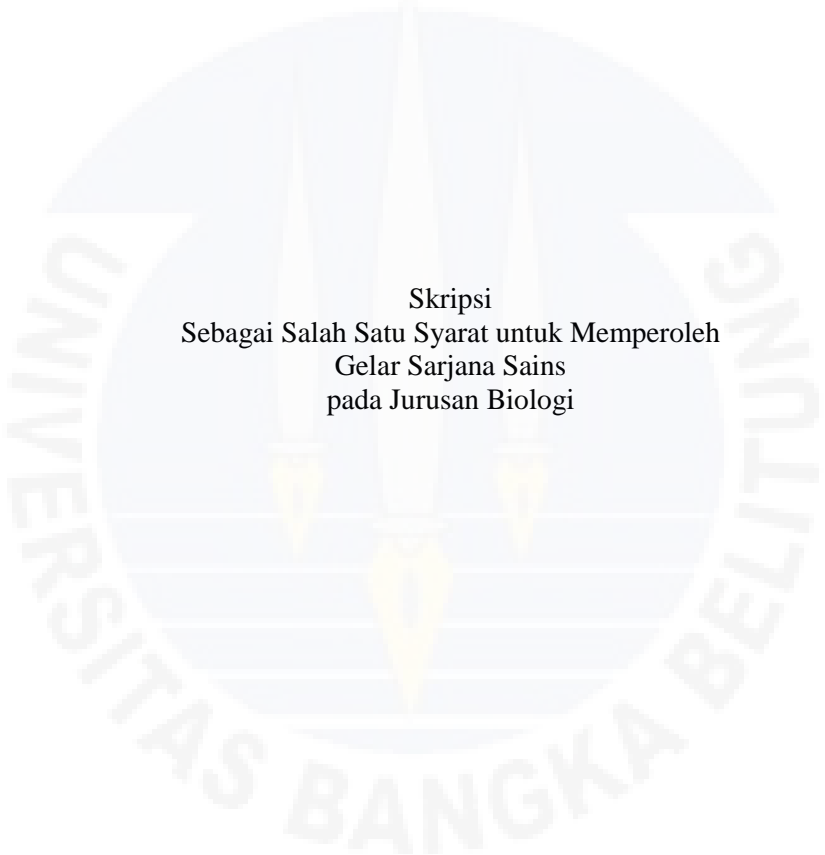
**© Hak Cipta milik UBB, tahun 2016
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang**

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebut sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan atau masalah; pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UBB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UBB.

**PENGARUH PENAMBAHAN STARTER BAKTERI SELULOLITIK
TERHADAP PENINGKATAN KUALITAS DAN KUANTITAS
BERAS ARUK**

ELVIRA MICHELIA ALBA



Skripsi
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Sains
pada Jurusan Biologi

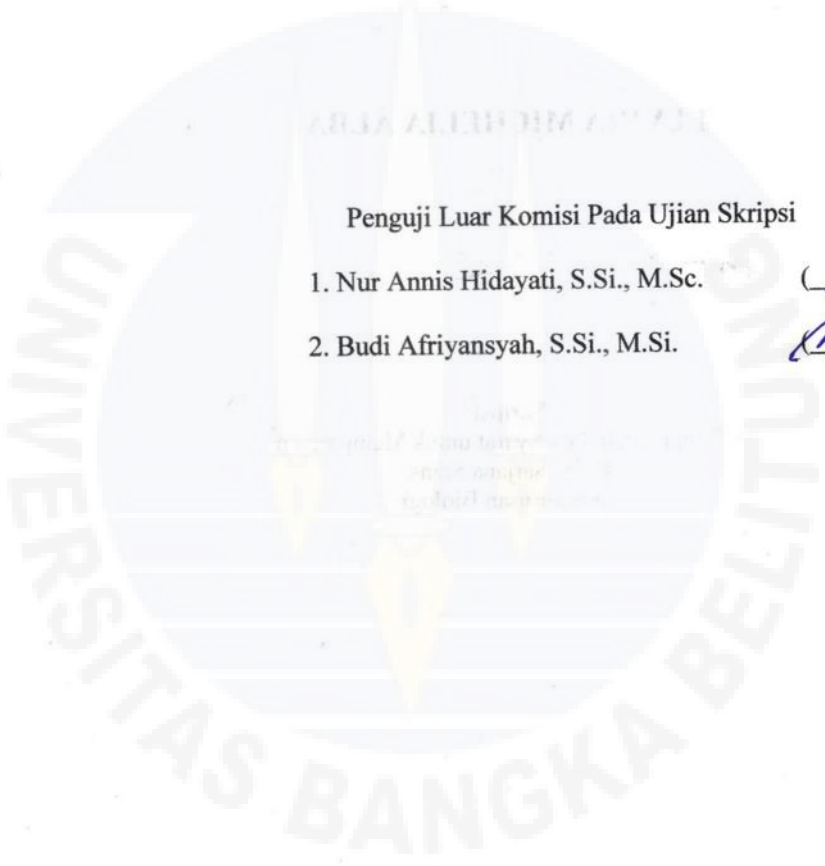
**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN, PERIKANAN DAN BIOLOGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG**

2016

UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNIK
JURUSAN BIOLOGI

Penguji Luar Komisi Pada Ujian Skripsi

- 1. Nur Annis Hidayati, S.Si., M.Sc.
- 2. Budi Afriyansyah, S.Si., M.Si.



JURUSAN BIOLOGI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNIK

UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG

2016

Judul Penelitian : Pengaruh Penambahan Starter Bakteri Selulolitik terhadap Peningkatan Kualitas dan Kuantitas Beras Aruk
Nama : Elvira Michelia Alba
NIM : 203 1211 005

Disetujui
Komisi Pembimbing



Henny Helmi, S.Si., M.Si.

Ketua



Eri Karsiningsih, S.P., M.Si.

Anggota

Diketahui

Dekan

Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi



Kartika, S.P., M.Si.

Ketua Jurusan Biologi



Nur Annis Hidayati, S.Si., M.Sc.

Tanggal Ujian: 8 Agustus 2016

Tanggal Lulus: 19 AUG 2016

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Belinyu pada 16 Januari 1995 sebagai anak pertama dari Bapak Devie Ekananda dan Ibu Sri Rezeki. Pendidikan sekolah dasar diselesaikan penulis pada tahun 2006 di SD Negeri 66 Pangkalpinang. Pendidikan menengah pertama diselesaikan penulis pada tahun 2009 di SMP Negeri 7 Pangkalpinang. Penulis lulus dari SMA Negeri 4 Pangkalpinang pada tahun 2012 dan pada tahun yang sama lulus seleksi masuk Universitas Bangka Belitung melalui jalur SNMPTN. Penulis memilih Jurusan Biologi, Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi.

Selama mengikuti perkuliahan, penulis pernah menjadi anggota pada organisasi Lembaga Dakwah Kampus (LDK) Al-Maddaniyah pada tahun 2012, Himpunan Mahasiswa Biologi tahun 2013 dan Komisi Pemilihan Umum Mahasiswa Universitas Bangka Belitung pada tahun 2014. Penulis pernah melakukan Studi Lapang Di Desa Kacung 2014 dan Praktek Lapang di BPOM Pangkalpinang pada Juli-Agustus 2014. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) angkatan X di Desa Dalil, Kecamatan Bakam pada Juli-September 2015 dan tahun 2016 menyelesaikan tugas akhir (skripsi).



PRAKATA

Segala puji dan syukur bagi Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Pengaruh Penambahan Starter Bakteri Selulolitik terhadap Peningkatan Kualitas dan Kuantitas Beras Aruk”. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Biologi, Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Biologi, Universitas Bangka Belitung pada bulan Februari hingga Juni 2016. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Biologi Universitas Bangka Belitung.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini :

1. Ayah, Ibu, dan adik-adik tercinta. Terima kasih untuk semuanya dukungan dan kasih sayang serta do'a yang diberikan. Semuanya takkan terbalaskan sepanjang masa.
2. Henny Helmi, S.Si, M.Si. dan Eni Karsiningsih, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi, terima kasih atas segala bimbingan, pengarahan, dan segala penjelasan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
3. Nur Annis Hidayati, S.Si., M.Sc. selaku dosen Pembimbing Akademik yang telah memberi pengarahan selama perkuliahan.
4. Budi Afriyansyah, S.Si., M.Si. dan Nur Annis Hidayati, S.Si., M.Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak saran dan nasehat untuk perbaikan skripsi.
5. Nur Annis Hidayati, S.Si, M.Sc. selaku kepala Jurusan Biologi dan dosen-dosen Biologi yang telah memfasilitasi dan membantu serta membagikan ilmunya selama proses perkuliahan hingga terselesainya skripsi.
6. Siti Aminah, S.Si. selaku kepala Laboratorium Biologi dan Yuliza Eka Fitri, S.T. selaku kepala Laboratorium MIPA yang telah memfasilitasi dan membantu selama penelitian berlangsung.
7. M. Ihsan, S.TP., M.Si, Rahmad Lingga., S.Si., M.Si dan Anggraeni, S.Si., M.Si selaku dosen pembahas pada acara kolokium dan seminar hasil.
8. Aditya Oktapriyeto, S.T yang telah memberi semangat dan do'a selama ini.
9. Teman-teman seperjuangan Biologi angkatan 2012, terspesial untuk Mirza Kurnia, S.Si terima kasih untuk kebersamaan dan canda tawa selama ini. Semoga selalu kompak dan tetap terjalin kebersamaan.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penelitian dan penulisan skripsi yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari skripsi ini masih banyak kekurangan, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritikan dan saran dari semua pihak guna kesempurnaan skripsi penelitian ini. Semoga skripsi penelitian ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Pangkalpinang, Agustus 2016

Elvira Michelia Alba

DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	3
Tujuan Penelitian	3
Manfaat Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
Ubi Kayu (<i>Manihot utilissima</i>)	5
Beras Aruk	7
Selulosa dan Selulase	8
Bakteri Selulolitik	10
<i>Bacillus subtilis</i>	11
Fermentasi sebagai Cara Perbaikan Mutu	11
Peranan Mikroba dalam Proses Fermentasi Ubi Kayu	13
Uji Organoleptik	14
Teori Persepsi	15
Uji Proksimat	17
Total Asam	19
METODE PENELITIAN	20
Waktu dan Tempat Penelitian	20
Alat dan Bahan	20
Prosedur Penelitian	20
a. Pembuatan Starter	20
b. Proses Pembuatan Beras Aruk	21
c. Uji Organoleptik.....	23
d. Uji Persepsi	24
e. Karakteristik Beras Aruk.....	26
f. Uji Proksimat.....	27
g. Kandungan Serat Kasar	27
HASIL DAN PEMBAHASAN	28
Pembuatan Starter	28
Pembuatan Beras Aruk	28
Uji Organoleptik	32

Uji Persepsi	36
Karakteristik Beras Aruk	42
Uji Proksimat	43
KESIMPULAN DAN SARAN	47
Kesimpulan	47
Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	53



DAFTAR TABEL

No		Halaman
1	Komposisi Kimia Singkong	7
2	Komposisi Kimia Beras Aruk	8
3	Pengukuran pH Air Rendaman pada Proses Pembuatan Beras Aruk	29
4	Hasil Pengamatan Terhadap Ubi Kayu yang Difermentasi	30
5	Nilai Rata-rata (<i>Mean</i>) dan Total Ranking Uji Friedman Setiap Parameter Uji Organoleptik Beras Aruk	33
6	Nilai <i>Mean</i> Persepsi Responden	37
7	Analisa <i>Top Two Boxes</i> dan <i>Bottom Two Boxes</i>	38
8	Pengukuran Total Asam dan Rendemen Beras Aruk	42
9	Hasil Uji Proksimat Beras Aruk	43



DAFTAR GAMBAR

No		Halaman
1	Skema Degradasi Selulosa oleh Selulase	10
2	Skema Pembagian Zat-Zat Makanan Menurut Analisa Proksimat	17



DAFTAR LAMPIRAN

No		Halaman
1	Lampiran Gambar	54
	a. Lampiran 1. Pembuatan Starter	54
	b. Lampiran 2. Proses Pembuatan Beras Aruk	55
2	Lampiran 3. Kuisisioner Uji Organoleptik	58
3	Lampiran 4. Kuisisioner Uji Persepsi	60
4	Lampiran 5. Hasil Uji Proksimat	62

