

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

MIRZA KURNIA



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

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi Pengaruh Penambahan Starter Bakteri Asam Laktat terhadap 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.

Bahauik, Agustus 2016



Mirza Kurnia
NIM 2031211017



ABSTRAK

MIRZA KURNIA. Pengaruh Penambahan Starter Bakteri Asam Laktat terhadap Peningkatan Kualitas dan Kuantitas Beras Aruk. Dibimbing oleh HENNY HELMI dan ENI KARSININGSIH.

Diversifikasi pangan dengan ubi kayu yang dijadikan beras aruk. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui proses pembuatan beras aruk dengan penambahan starter, mengetahui pengaruh penambahan starter terhadap total mikroba, total asam, kandungan proksimat, organoleptik dan persepsi dari masyarakat terhadap beras aruk yang dihasilkan. Analisa statistik yang digunakan untuk perhitungan organoleptik yaitu uji Friedman menggunakan SPSS 21.0. Hasil yang diperoleh dari penelitian bahwa pembuatan beras aruk dengan penambahan starter bakteri asam laktat dimulai dari ubi kayu dipotong, dicuci, ditimbang, direndam dengan menambahkan 10% starter kultur campuran BAL dan starter kultur tunggal *L. plantarum* pada awal proses fermentasi ubi kayu. Setelah 72 jam fermentasi dilakukan pembuangan air fermentasi dengan cara ditekan selanjutnya ditumbuk, dilakukan pembutiran, penyangraian dan penjemuran di bawah sinar matahari. Kandungan proksimat pada beras aruk starter lebih baik dibandingkan dengan beras aruk tradisional yang dapat diketahui dari tingginya kadar karbohidrat 89,73% sedangkan kadar air 9,66%, lemak 0,06% dan abu 0,1%. Beras aruk starter memiliki nilai rendemen sama 26,7% dengan beras aruk tradisional yang berarti kualitas rendemen tidak meningkat, sedangkan total mikroba beras aruk starter lebih banyak yaitu $1,0 \times 10^4$ dan total asam yang dihasilkan lebih banyak sebesar 0,6%. Berdasarkan daya terima masyarakat terhadap beras aruk dengan penambahan starter sangat baik dilihat dari banyaknya masyarakat yang menyukai beras aruk dengan penambahan starter dan uji persepsi masyarakat setuju bahwa beras aruk starter bebas zat kimia, memiliki kandungan nutrisi lebih tinggi, lebih enak, bebas rekayasa genetika, memiliki tekstur yang lebih baik meskipun terbilang mahal namun sesuai dengan kualitas yang dihasilkan.


Kata kunci: Kultur campuran BAL, *Lactobacillus plantarum*, Ubi Kayu dan Beras Aruk

ABSTRACT

MIRZA KURNIA. The effect of addition lactic acid bacteria as starter to improve the quality and quantity of beras aruk. Under direction of HENNY HELMI and ENI KARSININGSIH

Diversification is one of the efforts undertaken to reduce rice consumption with the introduction of substitute of rice. One of the efforts is food-based tubers such as cassava in this study cassava was fermented to be beras aruk using lactic acid bacteria. The purpose of this research was to investigate the process of making beras aruk with the addition of a starter, knowing the effect of adding to the total microbial, total acid, proximate content, organoleptic and perceptions of the rice produced beras aruk. Statistical analysis used for the calculation of organoleptic is friedman test using SPSS 21.0. The results of the research showed that production of beras aruk with the addition of lactic acid bacteria starting from the cuted, washed, balanced, pressed, submersion with added 10% mixture of starter cultures BAL and *L. plantarum* starter at the beginning of the fermentation process cassava. After 72 hours fermented done water fermented with the way pressed, further ponded, rounded, cooked and drained under the sun. The content of the proximate on the beras aruk starter better than the traditional beras aruk known of high levels of the carbohydrate 89,73% while levels of water 9,66%, fat 0,06% and ashes 0,1%. Beras aruk starter has a yield of the same 26,7% with beras aruk tradisional means the quality of a yield not increased while the total micobes beras aruk starter as much as $1,0 \times 10^4$ and total of acid produced more of 0,06%. Based on acceptance of society to beras aruk with starter excellent views of the many people who like beras aruk with the addition of a starter. Based on the public perception test agree that the beras aruk starter free chemicals, the content of the nutrition have higher, more delicious, free genetically modified, have texture better though is expensive but in accordance with the quality of the resulting.

Keywords: Culture mix BAL, *Lactobacillus plantarum*, Cassava and Beras aruk



**© 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 ASAM LAKTAT TERHADAP PENINGKATAN
KUALITAS DAN KUANTITAS BERAS ARUK**

MIRZA KURNIA

Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains pada
Jurusan Biologi

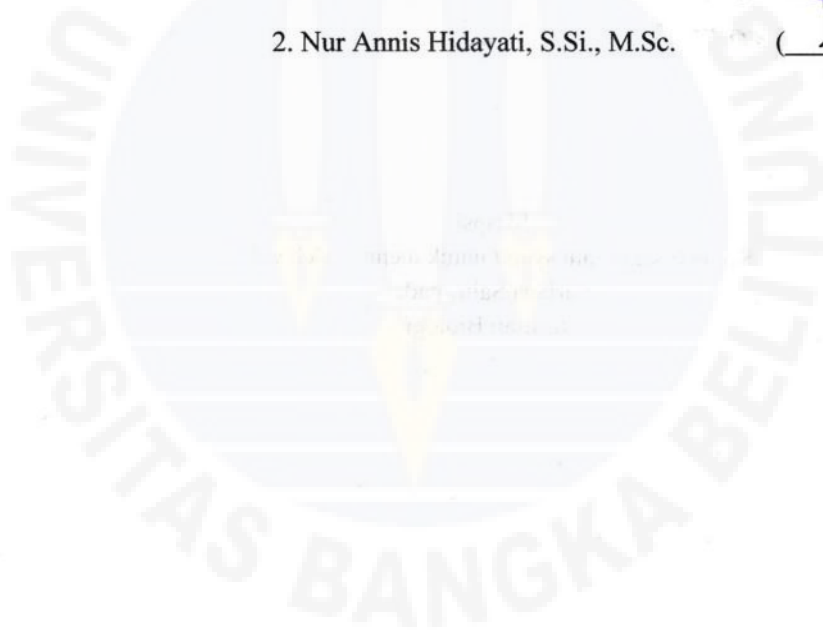
**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN, PERIKANAN DAN BIOLOGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
2016**

Penguji Luar Komisi Pada Ujian Skripsi

1. Budi Afriyansyah, S.Si., M.Si.



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



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi Pengaruh Penambahan Starter Bakteri Asam Laktat terhadap 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.

Bahmiuk, Agustus 2016



Mirza Kurnia

Mirza Kurnia

NIM 2031211017



RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Dusun Tambang Enam Desa Jebus pada tanggal 12 Januari 1995 sebagai anak pertama dari Bapak Hunainin dan Ibu Musni. Pendidikan sekolah dasar diselesaikan penulis pada 2006 di SD Negeri 22 Jebus. Pendidikan menengah pertama diselesaikan penulis pada 2009 di SMP Negeri 2 Jebus. Penulis lulus dari SMA Negeri 1 Jebus pada 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 Lembaga Dakwah Kampus (LDK) Al-Maddaniyah pada tahun 2012, menjadi Bendahara Himpunan Mahasiswa Biologi pada tahun 2013, menjadi wakil ketua Komisi Pemilihan Umum Mahasiswa (KPUM) pada tahun 2014 dan menjadi anggota Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas (BEM-F) pada tahun 2013-2015. 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 Asam Laktat terhadap Kualitas dan Kuantitas Beras Aruk”. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Biologi, Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Biologi, Universitas Bangka Belitung dan di Desa Kemuja Kabupaten Bangka 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. Ibu Henny Helmi, S.Si, M.Si. dan Ibu 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. Bapak Rahmad Lingga, S.Si., M.Si. dan Bapak M. Ihsan, STP., M.Si. selaku dosen pembahas kolokium yang telah memberikan banyak saran dan nasehat untuk perbaikan skripsi.
4. Ibu Anggraeni S.Si., M.Si selaku penguji seminar hasil yang telah memberikan masukan bagi kesempurnaan skripsi ini.
5. Bapak Budi Afriyansyah, S.Si, M.Si. dan Ibu Nur Annis Hidayati, S.Si., M.Sc. selaku dosen penguji sidang skripsi yang telah memberikan masukan bagi kesempurnaan skripsi ini.
6. Ibu Henny Helmi, S.Si., M.Si selaku pembimbing akademik dan ketua Jurusan Biologi dan dosen-dosen Biologi yang telah memfasilitasi dan membantu serta membagikan ilmunya selama proses perkuliahan hingga terselesainya skripsi.
7. Bapak Yulian Fakhurrozi, S.Si., M.Si. selaku kepala Laboratorium Biologi dan Ibu Siti Aminah, S.Si. selaku asisten kepala Laboratorium Biologi yang telah memfasilitasi dan membantu selama penelitian berlangsung.
8. Teman-teman seperjuangan Biologi, Pertanian, dan Perikanan angkatan 2012 dan yang terspesial Elvira Michelia Alba terima kasih untuk kebersamaan dan canda tawa selama ini. Semoga selalu kompak dan tetap terjalin kebersamaan.
9. 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.

Balunijuk, Agustus 2016

Mirza Kurnia

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	5
Beras Aruk	9
Fermentasi Asam Laktat	9
Bakteri Asam Laktat	11
Bakteri <i>Lactobacillus plantarum</i>	13
Rendemen	14
Total Asam	14
Total Mikroba	15
Uji Proksimat	15
Uji Organoleptik	19
Uji Persepsi	20
BAHAN DAN METODE	22
Waktu dan Tempat Penelitian	22
Alat dan Bahan	22
Prosedur Penelitian	23
Proses Pembuatan Starter	23
Proses Pembuatan Beras Aruk	24
Analisis pH Air	26
Rendemen	26
Total Asam	26
Total Mikroba	26
Uji Proksimat	27
Uji Organoleptik	29
Uji Persepsi	29

HASIL DAN PEMBAHASAN	32
Proses Pembuatan Beras Aruk	32
Proses Pembuatan Starter	32
Proses Fermentasi Ubi Kayu	33
Pembuatan Beras Aruk	35
Analisis pH Air	36
Proses Analisis Beras Aruk	39
Rendemen	39
Total Asam	39
Total Mikroba	41
Proses Uji Beras Aruk	43
Uji Proksimat	43
Uji Organoleptik	45
Uji Persepsi	50
KESIMPULAN DAN SARAN	54
DAFTAR PUSTAKA	55
DAFTAR LAMPIRAN	62

DAFTAR TABEL

No		Halaman
1	Komposisi kimia rata-rata umbi ubi kayu dan tepung ubi	6
2	Hasil proses fermentasi pada ketiga sampel beras aruk	33
3	Nilai pH selama proses fermentasi ubi kayu	36
4	Rendemen, total mikroba dan total asam dari masing-masing sampel beras aruk	39
5	Hasil Uji Proksimat dari masing-masing sampel beras aruk	43
6	Nilai <i>mean</i> uji organoleptik dan total ranking uji organoleptik terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur beras aruk dari masing-masing sampel menggunakan uji friedman	45
7	Nilai <i>Mean</i> persepsi responden	52
8	Analisa <i>Top Two Boxes</i> dan <i>Bottom Two Boxes</i>	53

DAFTAR GAMBAR

No		Halaman
1	Struktur amilosa	8
2	Struktur amilopektin	8
3	Bagan fraksi uji proksimat	16



DAFTAR LAMPIRAN

No		Halaman
1	Lampiran 1. Proses pembuatan starter	65
2	Lampiran 2. Proses pembuatan beras aruk	66
3	Lampiran 3. Total asam dan total mikroba	69
4	Lampiran 4. Laporan pengujian laboratorium	70
5	Lampiran 5. Daftar pertanyaan untuk uji organoleptik pada masyarakat desa Kemuja terhadap beras aruk dengan penambahan starter	72
6	Lampiran 6. Daftar pertanyaan untuk persepsi masyarakat terhadap beras aruk dengan penambahan starter	74

