



ANALISIS KARAKTERISASI NIRA KELAPA TERFERMENTASI UNTUK PRODUKSI COCONUT AMINOS

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang:
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

MUHAMMAD AJMAL FAADHIL YULIANTO



DEPARTEMEN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI TUGAS AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “Analisis Karakterisasi Nira Kelapa Terfermentasi untuk Produksi *Coconut Aminos*” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. 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 laporan tugas akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Bulan Tahun 2025

Muhammad Ajmal Faadhil Yulianto
F3401211058

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

MUHAMMAD AJMAL FAADHIL YULIANTO. Analisis Karakterisasi Nira Kelapa Fermentasi dengan Perbedaan Konsentrasi Garam. Dibimbing oleh ANDES ISMAYANA dan ERLIZA HAMBALI.

Coconut Aminos merupakan kecap fermentasi non-kedelai yang lebih sehat dan tidak memicu alergi. Nira kelapa dipilih karena ketersediaannya tinggi secara lokal serta kandungan gula alaminya yang mendukung fermentasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik nira kelapa terfermentasi sebagai bahan baku alternatif produk *Coconut Aminos* dengan perlakuan suhu ruang dan variasi konsentrasi garam. Proses fermentasi dilakukan menggunakan metode moromi selama 42 hari dengan tiga perlakuan konsentrasi garam, yaitu 16%, 20%, dan 25%. Parameter yang diamati meliputi pH, total padatan terlarut ($^{\circ}\text{Brix}$), gula pereduksi, total mikroba, warna, dan uji organoleptik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi garam berpengaruh nyata terhadap dinamika fermentasi. Semakin tinggi konsentrasi garam, nilai pH cenderung lebih stabil pada kisaran tinggi, total padatan terlarut relatif tetap, dan konsumsi gula pereduksi berlangsung lebih lambat akibat terhambatnya aktivitas mikroba. Sebaliknya, pada konsentrasi garam yang lebih rendah (16%), fermentasi berlangsung lebih aktif dengan penurunan pH lebih cepat, konsumsi gula lebih tinggi, dan warna produk menjadi lebih gelap. Perlakuan 20% garam memberikan keseimbangan optimal dengan pH akhir 4,2, total padatan terlarut 40,5 $^{\circ}\text{Brix}$, gula pereduksi 2,8 mg/mL, serta warna kuning kecokelatan yang disukai panelis. Uji organoleptik juga menunjukkan bahwa produk dengan garam 20% lebih diterima konsumen dibandingkan perlakuan lain. Penelitian ini menyimpulkan bahwa nira kelapa fermentasi dengan konsentrasi garam 20% berpotensi sebagai bahan baku *Coconut Aminos* yang memenuhi aspek mutu fisikokimia, mikrobiologi, dan sensori, sekaligus mendukung pengembangan produk kecap sehat berbasis sumber daya lokal Indonesia.

Kata kunci: *Coconut Aminos*, Fermentasi Moromi, Garam Nira Kelapa, Suhu

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRACT

MUHAMMAD AJMAL FAADHIL YULIANTO. *Characterization Analysis of Fermented Coconut Sap with Different Salt Concentrations*. Supervised by ANDES ISMAYANA and ERLIZA HAMBALI.

Coconut Aminos is a non-soy fermented soy sauce alternative that is considered healthier and does not trigger allergies. Coconut sap was selected as the raw material due to its high local availability and natural sugar content that supports fermentation. This study aimed to analyze the characteristics of fermented coconut sap as an alternative raw material for coconut aminos with room temperature treatment and different salt concentrations. The fermentation process was carried out using the moromi method for 42 days with three salt concentration treatments: 16%, 20%, and 25%. The parameters observed included pH, total soluble solids (°Brix), reducing sugars, total microbial count, color, and organoleptic properties. The results showed that different salt concentrations significantly affected fermentation dynamics. Higher salt concentrations resulted in more stable pH values at a higher range, relatively constant total soluble solids, and slower reducing sugar consumption due to the inhibition of microbial activity. In contrast, at the lower salt concentration (16%), fermentation was more active, characterized by a faster pH drop, higher sugar utilization, and darker product color. The 20% salt treatment provided the most optimal balance, with a final pH of 4.2, total soluble solids of 40.5 °Brix, reducing sugars of 2.8 mg/mL, and a yellowish-brown color preferred by panelists. Organoleptic testing also indicated that the product with 20% salt was more acceptable to consumers compared to other treatments. This study concludes that fermented coconut sap with 20% salt concentration has strong potential as a raw material for coconut aminos, meeting physicochemical, microbiological, and sensory quality standards, while supporting the development of healthier soy sauce alternatives based on Indonesia's local resources.

Keywords: Coconut Aminos, Coconut Sap, Moromi Fermentation, Salt, Temperature.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



ANALISIS KARAKTERISASI NIRA KELAPA TERFERMENTASI UNTUK PRODUKSI COCONUT AMINOS

MUHAMMAD AJMAL FAADHIL YULIANTO

Tugas Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknik pada
Program Studi Teknik Industri Pertanian

**DEPARTEMEN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan umum.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Tugas Akhir:

1. Dr. Ir. Sugiarto, M.Si
2. Prof. Dr. Ir. Yandra, M.Eng



Judul Tugas Akhir : Analisis Karakterisasi Nira Kelapa Terfermentasi untuk
Produksi *Coconut Aminos*

Nama : Muhammad Ajmal Faadhil Yulianto
NIM : F3401211058

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang:
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Disetujui oleh

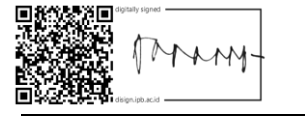
Pembimbing 1:
Dr. Andes Ismayana, S.TP., M.T.

Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Erliza Hambali, M.Si



Diketahui oleh

Ketua Departemen Teknologi Industri Pertanian:
Prof. Dr. Ono Suparno, S.T.P., M.T.
NIP 197212031997021001



Tanggal Ujian: 14-08-2025

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga Tugas Akhir yang berjudul "Analisis Karakterisasi Nira Kelapa Terfermentasi untuk Produksi *Coconut Aminos*" ini berhasil diselesaikan dengan baik. Penelitian proyek ini dilaksanakan sejak bulan Januari hingga Juni 2025 sebagai bentuk upaya pengembangan solusi untuk mendukung proses fermentasi. Penyelesaian tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Penulis mengungkapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Andes Ismayana, S.TP., M.T. dan Prof. Dr. Ir. Erliza Hambali, M.Si selaku dosen pembimbing dan dosen PIC yang memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama pelaksanaan proyek desain utama (*capstone*)
2. PT. Liza Herbal Internasional yang telah memberikan izin kepada penulis, bersedia menjadi mitra, dan dapat melakukan kerja sama yang sangat baik dengan mendukung penuh proyek ini
3. Orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan doa yang tiada henti, semangat, dan dukungan moril selama proses penyelesaian studi
4. Seluruh dosen, tenaga pendidik, teknisi, laboran Departemen TIN yang telah membagikan ilmu serta menyediakan fasilitas selama pelaksanaan proyek penelitian
5. Teman-teman terdekat yang selalu hadir membantu dan memberi semangat di berbagai kondisi

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan..

Bogor, Agustus 2025

Muhammad Ajmal Faadhil Yulianto

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Hak cipta milik IPB University



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN

I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup (opsional)	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Nira Kelapa	3
2.2 Fermentasi <i>Moromi</i>	4
III METODE	5
3.1 Waktu dan Tempat	5
3.2 Tahapan Penelitian	5
3.2.1 Persiapan dan pemasakan nira kelapa	5
3.2.2 Proses fermentasi nira kelapa	6
3.3 Pengujian Parameter Nira Terfermentasi	7
3.3.1 Uji Nilai pH	7
3.3.2 Uji Total Padatan Terlarut (Brix)	7
3.3.3 Uji Gula Pereduksi	8
3.3.4 Uji Total Mikroba	8
3.3.5 Uji Warna	9
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	10
4.1 Uji Karakterisasi Nira Kelapa Fermentasi	10
4.1.1 Nilai pH	10
4.1.2 Total Padatan Terlarut (°Brix)	11
4.1.3 Gula Pereduksi	13
4.1.4 Total Mikroba	14
4.1.5 Warna	15
V SIMPULAN DAN SARAN	18
5.1 Simpulan	18
5.2 Saran	18
DAFTAR PUSTAKA	19

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.