

**ANALISIS KADAR ALKOHOL PADA PEMBUATAN WINE
DARI NIRA BATANG SORGUM (*Sorghum bicolor* L. Moench)
DENGAN PROSES FERMENTASI**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



LIBERTA DESWITA GO

19150064

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KRISTEN ARTHA WACANA
KUPANG
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi atas nama Liberta Deswita Go judul **Analisis Kadar Alkohol Pada Pembuatan Wine Dari Nira Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) Dengan Proses Fermentasi**. Telah diperiksa dan didiskusikan oleh dosen pembimbing utama dan dosen pembimbing anggota, dan diseminarkan dalam ujian skripsi pada :

Hari/tanggal: Jumat, 26 September 2025

MENYETUJUI

PEMBIMBING I



Sonya Titin M. Nge, S. Pd., M. Si
NUPTK.2138764665230303

PEMBIMBING II



Apriliana Ballo, S. Si., M. Si
NUPTK. 6736761662237132

MENGETAHUI

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi



Andriani Rafael S. Si., M. Si., Ph. D
NUPTK : 3860753654230092

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Kadar Alkohol Pada Wine Dari Nira batang Sorgum
(*Sorghum bicolor* L. Moench) Melalui Proses Fermentasi

Nama : Liberta Deswita Go

NIM : 19150064

DEWAN PENGUJI

NAMA	STATUS	TANDA TANGAN
Dra. Anggreini D. N. Rupidara, M. Si., Ph.D	Penguji Utama	
Mellisa E. S. Ledo, S.Si., M. Biotech	Penguji Anggota I	
Sonya Titin M. Nge. S.Pd.,M.Si	Penguji Anggota II/ Pembimbing Utama	
Apriliana Ballo, S.Si, M.Si	Pembimbing Anggota III/ Pembimbing Anggota	

MENGETAHUI



Dekan FKIP UKAW

Ketua Program Studi Pendidikan
Biologi

Dra. Anggreini D. N. Rupidara, M.Si., Ph.D
NUPTK. 7157746647230103

Andriani Rafael, S. Si, M. Si, Ph. D
NUPTK. 3860753654230092

Tanggal Ujian : 26 September 2025

Tanggal Yudisium : 08 Oktober 2025

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Liberta Deswita Go

Nim : 19150064

Progdi : Pendidikan Biologi

Alamat : Oesapa

Dengan ini menyatakan sesungguhnya dan penuh kesadaran bahwa dalam menulis skripsi yang berjudul **Analisis Kadar Alkohol Pada Wine Dari Nira Batang Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) Melalui Proses Fermentasi**. Saya tidak melakukan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau sebagian besar karya tulis orang lain. Jika saya terbukti melakukan plagiasi saya bersedia hak saya sebagai mahasiswa dicabut kembali dengan gelar yang sudah diberikan.

Kupang, 26 September 2025

Yang membuat pernyataan



Liberta Deswita Go
19150064

BIODATA PENULIS



Penulis adalah Liberta Deswita Go (19150064), dilahirkan di Tuafanu, 27 Maret 2002 di Desa Tuafanu Kecamatan Kualin Kabupaten Timor Tengah Selatan. Penulis merupakan anak kedua dari empat bersaudara dari pasangan, Bapak Yimna Go dan Ibu Sersina Hauteas.

Penulis memulai pendidikan di SD Inpres Nismakapa pada tahun 2006 menyelesaikan pendidikan dasar pada tahun 2011. Pada tahun 2012 penulis melanjutkan Pendidikan di SMP Negeri Tuafanu dan menyelesaikan Pendidikan Pada tahun 2015. Setelah itu penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri Kualin. Pada tahun 2019 penulis melanjutkan studi diperguruan tinggi Universitas Kristen Artha Wacana Kupang. Selama mengikuti pendidikan penulis telah mengikuti kegiatan belajar dan pendamping masyarakat (KBPM) di gereja GMIT Sion Camplong dan mengikuti praktek pengalaman lapangan (PPL) di SMP Negeri 6 Kupang Tengah. Untuk menyelesaikan pendidikan di Universitas Kristen Artha Wacana Kupang, penulis melakukan penulisan skripsi dengan judul **Analisis Kadar Alkohol Pada Wine Dari Nira Batang Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) Melalui Proses Fermentasi.**

MOTTO

**“AKU DITOLAK DENGAN HEBAT SAMPAI JATUH, TETAPI TUHAN
MENOLONG AKU”**

(Mazmur 118:13)

PERSEMBAHAN

Dengan segala hormat serta penuh kerendahan hati skripsi ini saya dapat persembahkan kepada:

1. Tuhan Yesus sang pemilik kehidupan
2. Bapak Yimna Go dan Ibu Sersina Hauteas.
3. Ketiga saudari saya Yolanda Go, Kristin Go, dan Felisia Go
4. Teman-teman Mahasiswa FKIP Pendidikan Biologi Angkatan 2019
5. Almamater Universitas Kristen Artha Wacana Kupang yang selalu ku banggakan.

ABSTRAK

ANALISIS KADAR ALKOHOL DAN KADAR GLUKOSA PADA WINE DARI NIRA BATANG SORGUM (*Sorghum bicolor* L. Moench) MELALUI PROSES FERMENTASI

Go, L. D)*

Nge, S. T)**

Ballo, A)***

Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) merupakan hijauan yang termasuk dalam serelia dan juga toleran terhadap kekeringan, genangan air dan dapat bereproduksi pada lahan marginal, serta relatif tahan terhadap gangguan hama atau penyakit. Wine merupakan minuman beralkohol yang biasanya terbuat dari jus anggur yang difermentasi. Masalah utama dalam penelitian ini yaitu kurangnya pengetahuan tentang pengolahan batang sorgum selain digunakan sebagai pakan ternak sehingga tidak adanya nilai ekonomis dari tanaman tersebut. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kadar alkohol dalam wine nira batang sorgum dan juga untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap wine dari nira batang sorgum. Dengan variasi lama fermentasi yang digunakan adalah P1 (10 hari), P2 (15 hari), P3 (20 hari), dan P4 (25 hari). Kadar alkohol tertinggi terdapat pada P4 (28%), kadar alkohol terendah pada P1 (19%). Berdasarkan hasil organoleptik nilai kesukaan tertinggi terhadap rasa, aroma, dan warna terdapat pada P3 dengan rata-rata rasa: 4,05%, aroma: 3,65%, dan warna: 4,0%.

Kata Kunci: Kadar alkohol, wine, tanaman sorgum

Keterangan * = Penelitian

****)= Pembimbing**

ABSTRACT

ANALYSIS OF ALCOHOL CONTENT AND GLUCOSE LEVEL IN WINE FROM SORGUM STEM SAP (*Sorghum bicolor* L. Moench) THROUGH THE FERMENTATION PROCESS

Go, L. D)*

Nge, S. T)**

Ballo, A)***

Sorghum plants (*Sorghum bicolor* L. Moench) are greens that belong to the cereal group and are also tolerant to drought, waterlogging, and can reproduce on marginal land, as well as being relatively resistant to pest or disease disturbances. Wine is an alcoholic beverage that is usually made from fermented grape juice. The main issue in this research is the lack of knowledge about processing sorghum stalks apart from using them as animal feed, leading to no economic value from the plant. The objective of this study is to determine the alcohol content in sorghum stem sap wine, as well as to assess the preference level of panelists for the wine made from sorghum stalk sap. With variations of fermentation time used: P1 (10 days), P2 (15 days), P3 (20 days), and P4 (25 days). The highest alcohol content is found in P4 (28%), while the lowest alcohol content is in P1 (19%). Based on organoleptic results, the highest preference score for taste, aroma, and color is found in P3 with an average taste: 4,05%, aroma: 3,65%, and color: 4,0%.

Keywords: Alcohol content, wine, sorghum plants

Information * = Researcher

**) = Supervis

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan berkat, hikmat, dan Anugerah-Nya kepada penulis sehingga menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik. Skripsi dengan judul “Analisis Kadar Alkohol Pada Wine dari Nira Batang Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) Melalui Proses Fermentasi”. Sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana. Penulis juga menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis dengan kerendahan hati membuka diri terhadap kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan karya tulis ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Atas perhatiannya penulis mengucapkan terima kasih.

Kupang, 26 September 2025

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa keberhasilan ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung, baik secara material maupun spiritual. Oleh karena itu dengan rasa hormat dan ungkapan terimakasih penulis sampaikan kepada

1. Allah Tritunggal Maha Kudus penolong dan sumber hikmat yang telah menganugerahkan hikmat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan studi.
2. Bapak Dr. Prof. Godlief F. Neonufa, MT, Rektor Universitas Kristen Artha Wacana Kupang yang telah berkenan menerima penulis berstudi hingga berakhirnya studi.
3. Ibu Dra. Anggreini Rupidara, M.Si., Ph.D, Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen Artha Wacana Kupang yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
4. Ibu Andriani Rafael, S.Si., M. Si., Ph. D, Ketua Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan dukungan kepada penulis selama berada di bangku kuliah.
5. Ibu Sonya Titin Nge. S.Pd., M.Si, selaku Dosen Penasehat Akademik serta Pembimbing I yang telah memberikan dukungan kepada penulis selama berada di bangku kuliah.
6. Ibu Apriliana Ballo, S.Si., M.Si, Pembimbing II yang telah meluangkan waktu diantara berbagai kesibukan demi memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis sejak penulisan proposal hingga selesainya skripsi ini.

7. Ibu Dra. Anggreini D. N. Rupidara, M. Si., Ph. D, selaku penguji I dan Ibu Mellisa E. S. Ledo, S.Si., M. Biotech yang telah meluangkan waktu diantara berbagai kesibukan demi memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis sejak penulisan proposal hingga selesainya skripsi ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen pengajar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan program studi Pendidikan Biologi Universitas Kristen Artha Wacana Kupang yang telah mendidik dan membekali penulis dengan ilmu pengetahuan semasa perkuliahan.
9. Kedua orang tua tercinta bapak Yimna Go dan mama Sersina Hauteas yang telah memberikan cinta yang besar bagi penulis sebagaimana pengorbanan, kerja keras, sebagai bentuk kasih sayang kepada penulis. untuk setiap dukungan, nasehat dan doa yang tiada henti untuk membentuk penulis menjadi pribadi yang lebih baik.
10. Kakak Yolanda Go, adik Kristin Go dan Felisia Go, yang selalu memberikan motivasi, doa serta kasih sayang dan perjuangan dari segala materi yang ada dengan tanggung jawab yang tulus, ikhlas dan tanpa pamrih sehingga saya dapat mengenyam pendidikan setinggi ini.
11. Keluarga Besar Kung Elkana Go , PO Adolfina Toni (alma), keluarga besar Go dan Hauteas yang selalu memberikan motivasi, doa serta kasih sayang dan perjuangan dari segala materi yang ada dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Terimakasih kepada pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi, Dion Barak, Lioba Tajo, Arthur Jefri, Ewy Tanaem, Linda Sioh dan

teman-teman Bio19 yang selalu memberi motivasi dan dukungan dengan setia membantu saya.

13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan nama satu persatu yang telah membantu, turut partisipasi dan selalu mendukung dalam doa penulis selama berada di bangku kuliah. Kiranya Tuhan Yesus Kristus yang akan selalu membalas semua kebaikan yang penulis terima hingga saat ini.

14. Almamater Tercinta Universitas Kristen Artha Wacana Kupang

Hanya doa dan harapan serta terimakasih sebesar-besarnya dari penulis atas segala dukungan dari semua pihak yang telah diberikan. Semoga kebaikan yang telah diberikan kepada penulis kiranya mendapat berkat dan perlindungan Tuhan Yang Maha Esa.

DAFTAR ISI

Judul	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
BIODATA PENULIS.....	V
MOTTO	VI
PERSEMBAHAN.....	VI
ABSTRAK	VII
<i>ABSTRACT</i>	VIII
KATA PENGANTAR.....	IX
UCAPAN TERIMA KASIH.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB IPENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tanaman Sorgum.....	5
B. Nira sorgum	7

C. Wine.....	8
D. Wine Sorgum	8
E. Fermentasi.....	9
F. Kadar Alkohol.....	10
H. Gambaran Umum Desa Umalor	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	13
A. Waktu Dan Tempat Penelitian	13
B. Alat Dan Bahan	13
C. Metode Penelitian	14
D. Tahapan Rancangan Penelitian.....	14
E. Parameter yang diamati	16
F. Teknik Analisis Data.....	17
G. Diagram alir	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	16
A. Hasil Uji Kadar Alkohol	19
B. Hasil Uji Organoleptik Wine Nira Batang Sorgum	21
BAB V PENUTUP.....	25
A. Kesimpulan	25
B. Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN.....	30

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Skala Penilaian Tingkat Kesukaan.....	17
4.1. Hasil Perhitungan Rata-Rata Wine Nira Sorgum.....	19

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Peta Desa Umalor.....	7
3 .1 Tanaman Sorgum.....	13
4.1 Rata-Rata Tingkat Kesukaan Rasa.....	17
4.2 Rata-Rata Tingkat Kesukaan Aroma.....	18
4.3 Rata-Rata Tingkat Kesukaan Warna.....	19
4.4 Warna Wine Dari Setiap Perlakuan.....	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Hasil Penelitian.....	31
Lampiran 2. Jawaban Responden Rata-Rata Uji Hedonik.....	37