

KARYA TULIS ILMIAH

**PENETAPAN KADAR ALKOHOL PADA TUAH NIAS YANG
DIPERJUALBELIKAN DIBINJAI KECAMATAN BINJAI
TIMUR SUMATERA UTARA SECARA ALKALIMETRI**



**MARLIANA ZENDRATO
P07539021097**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
2024**

KARYA TULIS ILMIAH

PENETAPAN KADAR ALKOHOL PADA TUAK NIAS YANG DIPERJUALBELIKAN DIBINJAI KECAMATAN BINJAI TIMUR SUMATERA UTARA SECARA ALKALIMETRI

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



MARLIANA ZENDRATO
P07539021097

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
2024

LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL : PENETAPAN KADAR ALKOHOL PADA TUAK NIAS YANG
DIPERJUAL BELIKAN DIBINJAI KECAMATAN BINJAI TIMUR,
SUMATERA UTARA SECARA ALKALIMETRI.**

NAMA : MARLIANA ZENDRATO

NIM : P07539021097

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan di Hadapan Penguji
Medan, 2024

Menyetujui
Pembimbing



Rosnike Merly Panjaitan, ST, M.Si
NIP 196605151986032003

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nadroh Sr. Sitepu, M.Si., Apt
NIP 198007112015032002

LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL : PENETAPAN KADAR ALKOHOL PADA TUAK NIAS YANG
DIPERJUALBELIKAN DIBINJAI KECAMATAN BINJAI TIMUR
SUMATERA UTARA SECARA ALKALIMETRI**

NAMA : MARLIANA ZENDRATO

NIM : P07539021097

**Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Karya Tulis Ilmiah
Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan 2024**

Penguji I



Rini Andarwati, S.KM, M.Kes
NIP 197012131997032001

Penguji II



Nadroh Br. Sitepu, M.Si., Apt
NIP 198007112015032002

Ketua Penguji



Rosnike Merly Panjaitan, ST., M.Si.
NIP 196605151986032003

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nadroh Br. Sitepu, Apt., M. Si
NIP 198007112015032002

SURAT PERNYATAAN
PENETAPAN KADAR ALKOHOL PADA TUAK NIAS YANG DIPERJUAL
BELIKAN DIBINJAI KECAMATAN BINJAI TIMUR SUMATERA UTARA
SECARA ALKALIMETRI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, Juni 2024

MARLIANA ZENDRATO
NIM P07539021097

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES
MEDAN JURUSAN FARMASI
KTI, JUNI 2024
MARLIANA ZENDRATO

**PENETAPAN KADAR ALKOHOL PADA TUAK NIAS YANG DIJUAL
DIBINJAI KECAMATAN BINJAI TIMUR SUMATERA UTARA DENGAN
METODE ALKALIMETRI**

Vi + halaman 36, 4 tabel, 6 gambar, 6 lampiran

ABSTRAK

Mengonsumsi tuak nias sudah menjadi kebiasaan masyarakat diBinjai dengan tujuan untuk membuat tidur nyenyak. Tujuan penelitian untuk mengidentifikasi serta menetapkan kadar alkohol pada tuak Nias yang diperjualbelikan diBinjai Kecamatan Binjai Timur Sumatera Utara.

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental dan desain penelitian yang digunakan yaitu *one shoot case study*. Dengan titrasi alkalimetri untuk menetapkan kadar alkohol pada tuak Nias.

Hasil penelitian diperoleh kadar alkohol pada tuak Nias yang diperjualbelikan di Binjai Kecamatan Binjai Timur Sumatera Utara yaitu tuak Nias A memperoleh kadar alkohol 47,6169%, tuak Nias B 18,7151% dan tuak Nias C sebanyak 10,0919%.

Kesimpulan dari penelitian bahwa tuak Nias yang diperjualbelikan diBinjai Kecamatan Binjai Timur positif mengandung alkohol. Dimana sampel tuak Nias A melebihi standar BPOM. Tuak nias B dan C sesuai standar yaitu tidak kurang dari 7%-24%

Kata kunci: Tuak Nias, Alkohol, Alkalimetri
Daftar bacaan : 18 (2011-2023)

HEALTH POLYTECHNIC OF THE MINISTRY
OF HEALTH MEDAN DEPARTMENT OF
PHARMACY

KTI, JUNE 2024

MARLIANA ZENDRATO.

**DETERMINATION OF ALCOHOL CONTENT IN TUAK NIAS SOLD IN
BINJAI, EAST BINJAI DISTRICT, NORTH SUMATRA BY
ALKALIMETRY METHOD**

Vi+ page 36, 4 tables, 6 pictures, 6 appendices

ABSTRACT

Consuming tuak nias has become a habit of the people in Binjai with the aim of making a good night's sleep. The purpose of the study was to identify and determine the alcohol content in Nias tuak that was traded in Binjai, East Binjai District, North Sumatra.

This research was carried out with an experimental method and the research design used, namely *one shoot case study*. By alkalimetry titration to determine the alcohol content in Nias tuak.

The results of the study obtained the level of alcohol in Nias tuak traded in Binjai, East Binjai District, North Sumatra, namely Nias A tuak obtained an alcohol content of 47.6169%, Nias B tuak 18.7151% and Nias C tuak as much as 10.0919%.

The conclusion of the study is that the Nias tuak that is traded in Binjai, East Binjai District is positive for alcohol. Where the Nias A tuak sample exceeds BPOM standards. Tuak nias B and C according to the standard, which is not less than 7%-24%

Keywords: Nias Alcohol, Alcohol, Alkalimetry

Reading list : 18 (2011-2023)



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatNya penulis dapat menyelesaikan Proposal yang berjudul **“Penetapan Kadar Alkohol Pada Tuak Nias Yang DiperjualBelikan DiBinjai, Kecamatan Binjai Timur Sumatera Utara Secara Alkalimetri.”**

Proposal ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Diploma III di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan, pada penyelesaiannya penulis mendapat banyak bimbingan, saran, bantuan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terimakasih kepada :

1. Ibu R.R Sri Arini Winarti Rinawati, SKM., M.Kep selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
2. Ibu Nadroh Br.Sitepu, M.Si selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan dan penguji II yang telah menguji dan memberikan masukan serta saran kepada penulis.
3. Ibu Rini Andarwati, SKM, M.Kes sebagai Pembimbing Akademik dan penguji I yang telah membimbing penulis selama menjalani perkuliahan serta memberikan masukan kepada penulis.
4. Ibu Rosnike Merly Panjaitan, ST, M.Si sebagai Pembimbing selama menjadi mahasiswa Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan yang telah membimbing penulis selama melakukan penulisan Karya Tulis Ilmiah (KTI)..
5. Seluruh Dosen dan Pegawai Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan yang telah membantu kelancaran dalam perkuliahan dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini serta semua pihak yang banyak memberikan dukungan dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
6. Teristimewa kepada kedua orang tua tercinta yang penulis sangat sayangi dan banggakan Bapak Yasozisokhi Zendrato dan Ibunda Vera Febrianti, yang selalu memberikan doa,kasih sayang,cinta,dukungan dan motivasi. Sehingga penulis dapat menyelesaikan masa pendidikan ini. Serta kakak penulis Natasya Zendrato dan adik-adik penulis Keyzia Cornelita Zendrato dan Nicholas Samuel Zendrato yang telah memberikan doa,

perhatian, masukan, dan semangat kepada penulis serta motivasi penulis agar tetap bersemangat menyelesaikan penulisan KTI.

7. Teman-teman seperjuangan penulis dan teman-teman satu bimbingan yang selalu ada bersama penulis dalam melewati suka maupun duka dan memberikan motivasi serta doa selama menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini dengan baik.
8. Terakhir, terimakasih kepada diri sendiri Marlina Zendrato, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sampai sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan menyerah sesulit apapun proses penyusunan KTI ini sehingga mampu menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang pantas dibanggakan untuk diri sendiri.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, Penulis menerima kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa melimpahkan rahmat-Nya dan penulis berharap kiranya Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi para pembaca. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih.

Medan, Juni 2024
Penulis

MARLIANA ZENDRATO
NIM P07539021097

DAFTAR ISI

COVER	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3.Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Aren (<i>Arenga pinnata</i>).....	4
2.1.1 Uraian Tanaman	4
2.1.2 Klasifikasi Aren	5
2.1.3 Nama Daerah Aren	5
2.1.4 Morfologi Tumbuhan	5
2.1.5 Manfaat Aren	6
2.2. Nira.....	7
2.2.1 Pengertian Nira	7
2.2.2 Kandungan Gizi Nira Aren	7
2.3. Tuak Nias	8
2.3.1 Definisi Tuak Suling/Tuo Nifaro.....	8
2.3.2 Manfaat Tuak Nias	9
2.3.3 Cara Pembuatan Tuak Nias	10
2.4. Alkohol	10
2.4.1 Pengertian Alkohol	10
2.4.2 Tinjauan Kimia Alkohol	11
2.4.3 Karakteristik Alkohol	12

2.4.4 Golongan Alkohol	12
2.4.5 Efek Alkohol Bagi Kesehatan	13
2.5 Alkalimetri	13
2.6 Kerangka Konsep	13
2.7 Definisi Operasional.....	14
2.8 Hipotesis	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	15
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	15
3.2.1 Lokasi Penelitian	15
3.2.2 Waktu Penelitian.....	15
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	15
3.3.1 Populasi	15
3.3.2 Sampel.....	15
3.4 Alat dan Bahan Penelitian	15
3.5 Prosedur Kerja	15
3.5.1 Identifikasi Kandungan Alkohol.....	15
3.5.2 Pembuatan Larutan NaOH 0,05 N.....	16
3.5.3 Pembuatan Larutan Baku Kalium Biftalat 0,05 N.....	16
3.5.4 Standarisasi NaOH	16
3.5.5 Analisis Kualitatif Alkohol.....	16
3.5.6 Analisis Kuantitatif Alkohol dengan Alkalimetri	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Hasil Pencobaan Dan Pengolahan Data	18
4.1.1 Hasil Pembakuan NaoH	18
4.1.2 Hasil Analisis Kualitatif	18
4.1.3 Hasil Perhitungan Kadar Alkohol	18
4.2 Pembahasan	19
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	21
5.1 Kesimpulan	21
5.2 Saran	21
DAFTAR PUSTAKA.....	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.1 Tanaman Aren	4
Gambar 2.2.1 Minuman Air Nira	7
Gambar 2.3.1 Minuman Tuak Nias	9
Gambar 2.4.1 Rumus Bangun Alkohol	11
Gambar 2.6 Kerangka Konsep	14
Gambar 2.7 Persamaan Reaksi	20

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Gizi air nira aren (<i>Arenga pinnata</i>)	9
Tabel 4.1 Pembakuan Larutan Titer NaoH	18
Tabel 4.2 Analisis Kualitatif Pada Sampel	18
Tabel 4.3 Perhitungan Kadar Sampel Tuak A, B, dan C.....	18
Tabel 4.4 Perbandingan Kadar Alkohol.....	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian	24
Lampiran 2. Perhitungan Kadar Alkohol	30
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian	33
Lampiran 4. Bukti Pembayaran Etik Penelitian	34
Lampiran 5. Kartu Laporan Pertemuan Bimbingan.....	35
Lampiran 6. Surat EC.....	36