

KARYA TULIS ILMIAH

**PENETAPAN KADAR ALKOHOL PADA TAPAI BERAS
KETAN HITAM (*Oryza sativa. Var. glutinosa*) DI PASAR
GAMBIR DENGAN METODE ALKALIMETRI**



MAULIDINI
P07539020059

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2023

KARYA TULIS ILMIAH

**PENETAPAN KADAR ALKOHOL PADA TAPAI BERAS
KETAN HITAM (*Oryza sativa. Var. glutinosa*) DI PASAR
GAMBIR DENGAN METODE ALKALIMETRI**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



**MAULIDINI
P07539020059**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : PENETAPAN KADAR ALKOHOL PADA TAPAI BERAS KETAN
HITAM (*Oryza sativa. Var. glutinosa*) DIPASAR GAMBIR
DENGAN METODE ALKALIMETRI

NAMA : MAULIDINI

NIM : P07539020059

Telah Diterima dan Diseminarkan Dihadapan Penguji

Medan, Maret 2023

Menyetujui
Pembimbing



Maya Handayani Sinaga.S.S., M.Pd.
NIP 197311261994032002

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nadroh Br Sitepu, M. Si
NIP198007112015032002

LEMBAR PENGESAHAN

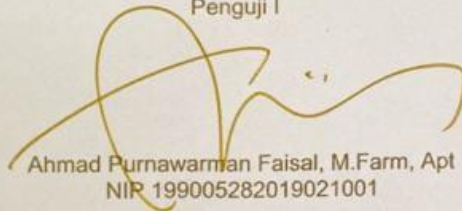
JUDUL : PENETAPAN KADAR ALKOHOL PADA TAPAI BERAS KETAN
HITAM (*Oryza sativa*. Var. *glutinosa*) DIPASAR GAMBIR
DENGAN METODE ALKALIMETRI

NAMA : MAULIDINI

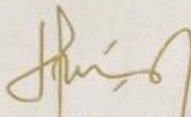
NIM : P07539020059

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji Pada Sidang Akhir Program Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan 2023
Medan, Juni 2023

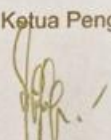
Penguji I


Ahmad Purnawarman Faisal, M.Farm, Apt
NIP 199005282019021001

Penguji II


Hilda S, M.Sc,Apt
NIP 199010242019022001

Ketua Penguji


Maya Handayani Sinaga, S.S., M.Pd
NIP 197311261994032002

Ketua Jurusan Farmasi

Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan




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

SURAT PERNYATAAN

PENETAPAN KADAR ALKOHOL PADA TAPAI BERAS KETAN HITAM (*Oryza sativa*. *Var. glutinosa*) PASAR GAMBIR DENGAN METODE ALKALIMETRI

Dengan ini saya bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini belum pernah diajukan pada 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.

Medan, Juni 2023

Maulidini
NIM P07539020059

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

KTI, JUNI 2023

MAULIDINI

PENETAPAN KADAR ALKOHOL PADA TAPAI BERAS KETAN HITAM (*Oryza sativa*. Var. *glutinosa*) DI PASAR GAMBIR DENGAN METODE ALKALIMETRI.

XI + 35 halaman, 3 tabel, 4 gambar, 7 lampiran

ABSTRAK

Tapai beras ketan hitam merupakan salah satu makanan khas dikawasan Asia terutama Asia Tenggara seperti Indonesia, Malaysia, Filipina, Kamboja, dan Thailand dengan nama lokal yang berbeda-beda. Tapai beras ketan hitam merupakan produk makanan hasil fermentasi yang dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia karena mudah dibuat, murah serta mempunyai tekstur yang lunak dan berair dengan rasanya yang manis dan asam.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui penetapan kadar alkohol pada tapai beras ketan hitam yang dijual dipasar gambir dengan metode alkalimetri.

Jenis penelitian ini ialah eksperimental yang dilakukan dengan metode alkalimetri dengan menggunakan sampel tapai beras ketan hitam 500gram lalu didestilasi mendapatkan hasil 30ml.

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dari 30ml hasil destilat dengan 500gram tapai beras ketan hitam menghasilkan penetapan kadar alkohol dengan metode alkalimetri sebanyak 0,031%. Hal menunjukkan hasil bahwasannya kadar alkohol pada tapai beras ketan hitam sebanyak 0,031% termasuk kedalam alkohol golongan A menurut BPOM.

Kata kunci : Tapai Beras Ketan, Fermentasi, Ragi, Alkohol

Daftar bacaan : 26 bacaan (2013-2022)

MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT
SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2023
MAULIDINI

DETERMINATION OF ALCOHOL CONTENT IN BLACK GLUTINOUS RICE *TAPAI* (*Oryza sativa*. Var. *glutinosa*) IN GAMBIR MARKET USING THE ALKALIMETRIC METHOD.

XI + 35 pages, 3 tables, 4 figures, 7 appendices

ABSTRACT

Tapai made from black glutinous rice is one of the specialties of the Asian region, especially in Southeast Asia such as Indonesia, Malaysia, the Philippines, Cambodia and Thailand with different local names. Tapai black glutinous rice is a fermented food product consumed by Indonesian people because it is easy to make, cheap and has a soft and watery texture with a sweet and sour taste.

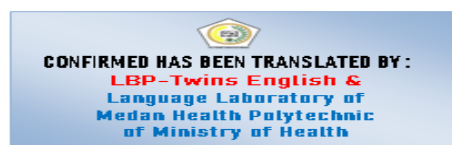
The purpose of this study was to determine the alcohol content of tapai black glutinous rice sold in the Gambir market using the alkalimetry method.

This research is an experimental study carried out using the alkalimetry method, using 500 grams of tapai black glutinous rice as a sample, and after distillation the result is 30 ml of distillate.

Based on the research, it can be concluded that from 30 ml of distillate, from 500 grams of tapai black glutinous rice, it produces 0.031% alcohol, using the alkalimetric method. The alcohol content in tapai black glutinous rice is 0.031% and is included in class A alcohol according to the Indonesian Food and Drug Monitoring Agency.

Keywords : Tapai Glutinous Rice, Fermentation, Yeast, Alcohol

References : 26 readings (2013-2022)



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Penetapan Kadar Alkohol Pada Tapai Beras Ketan Hitam (*Oryza sativa*. Var. *glutinosa*) Di Pasar Gambir Dengan Metode Alkalimetri”.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Diploma III di Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Farmasi. Dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, sehingga dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu R.R Sri Arini Winarti, SKM., M.Kep selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Nadroh Br Sitepu, M.Si., Apt selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Zulfa Ismaniar Fauzi, SE., M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah banyak membimbing dan memberi masukan kepada penulis selama menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Ibu Maya Handayani Sinaga, S.S., M.Pd selaku Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah sekaligus ketua penguji KTI yang telah banyak membimbing dan memberi masukan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak Ahmad Purnawarman Faisal, M.Farm, Apt dan Ibu Hailda S, M.Sc, Apt selaku Dosen Penguji I dan Penguji II Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan saran serta masukan kepada penulis.
6. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
7. Kepada Orang Tua Penulis yang Dicintai, yang Telah Memberikan Doa dan Dukungan Dana Sehingga Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini Berjalan dengan Baik.
8. Sahabat seangkatan KTI+UKOM JAYA JAYA, Maulidya Amanda, Nurul Fadilla, Riska Amalia, Rizkyanti Tarigan, Sannubah Pulungan. Teimakasih Sudah Banyak Membantu, Medukung, Memotivasi, Menyemangati, dan Mendengar Keluh Kesah dalam Menyelesaikan Penulisan Karya Tulis Ilmiah. Semoga Kita Menjadi Apoteker yang Sukses Kedepannya.

9. Sahabat dan Selaku Keluarga Saya, Siti Halimah Nasution dan Sannubah Pulungan. Terimakasih Sudah Menjadi Teman Terbaik yang Luar Biasa dan Mengerti Kesibukan dalam Perkuliahan Sehingga Jarang Berkumpul. Dan juga Banyak Memotivasi Untuk Segera Menyelesaikan Perkuliahan
10. Semua pihak yang telah memberikan dukungan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun guna perbaikan dan penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini agar dapat bermanfaat bagi pembaca.

Medan, Juni 2023

Penulis

MAULIDINI
NIM P07539020059

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN.....	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan umum.....	3
1.3.2 Tujuan khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Beras Ketan Hitam (<i>Oryza sativa</i> . Var. <i>glutinosa</i>)	4
2.1.1 Morfologi Beras Ketan Hitam	4
2.1.2 Klasifikasi Beras Ketan Hitam	4
2.1.3 Kandungan dan Manfaat Beras Ketan Hitam	5
2.2 Tapai Beras Ketan Hitam	6
2.3 Fermentasi.....	7
2.3.1 Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Alkohol Pada Fermentasi	8
2.3.2 Keuntungan Makanan Fermentasi	8
2.4 Ragi	8
2.5 Alkohol.....	9
2.5.1 Sejarah Alkohol.....	9
2.5.2 Tinjauan Kimia Alkohol.....	9
2.6 Metode Penetapan Kadar Alkohol.....	10
2.6.1 Analisa kuantitatif	10
2.7 Destilasi	11
2.8 Titrasi Alkalimetri.....	11

2.9	Kerangka Konsep	12
2.10	Defenisi Operasional.....	13
2.11	Hipotesis	13
BAB III METODE PENELITIAN.....		14
3.1	Jenis Penelitian.....	14
3.2	Waktu dan Tempat.....	14
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian.....	14
3.3.1	Populasi	14
3.3.2	Sampel.....	14
3.4	Alat dan Bahan	14
3.4.1	Alat	14
3.4.2	Bahan	14
3.5	Prosedur Kerja	14
3.5.1	Pembuatan Destilasi	14
3.5.2	Pembuatan Larutan NaOH 0,1 N	15
3.5.3	Standarisasi NaOH 0,1 N	15
3.5.4	Titration Alkalimetri.....	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		17
4.1	Hasil.....	17
4.1.1	Hasil Destilasi Pada Tapai Beras Ketan Hitam.....	17
4.1.2	Hasil Pembuatan Larutan Standarisasi NaOH 0,1 N	17
4.1.4	Hasil Titration dan Penetapan Kadar Alkohol	18
4.2	Pembahasan.....	19
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		21
5.1	Kesimpulan	21
5.2	Saran	21
DAFTAR PUSTAKA.....		22
LAMPIRAN.....		24

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Kandungan gizi beras ketan hitam	5
Tabel 4. 1	Hasil pembakuan NaOH	18
Tabel 4. 2	Hasil penetapan kadar alkohol	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Beras ketan hitam.....	4
Gambar 2. 2	Tapai beras ketan hitam	7
Gambar 2. 3	Rumus bangun alkohol	9
Gambar 2. 4	Kerangka konsep.....	13

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Perhitungan.....	24
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian	26
Lampiran 3 Surat Peminjaman Alat	28
Lampiran 4 Ethical Clearence	30
Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian.....	31
Lampiran 6 Kartu Mengikuti Kegiatan Seminar Proposal	34
Lampiran 7 Kartu Bimbingan	35