

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISIS KADAR ALKOHOL PADA TEH KOMBUCHA
DARI LIMBAH KULIT BUAH NANAS MENGGUNAKAN
METODE TITRASI ALKALIMETRI**



**MUHAMMAD DANU PRABOWO
P07534021079**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : Analisis Kadar Alkohol pada Teh Kombucha
dari Limbah Kulit Buah Nanas Menggunakan
Metode Titrasi Alkalimetri.
Nama : Muhammad Danu Prabowo
Nim : P07534021079

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji

Medan, 04 April 2024

**Menyetujui,
Pembimbing**



**Sri Bulan Nasution, ST, M.Kes
NIP:197104061994032002**

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium
Medis Politeknik Kesehatan Medan**



**Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP:19801224200912201**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Kadar Alkohol pada Teh Kombucha dari Limbah Kulit Buah Nanas Menggunakan Metode Titrasi
Nama : Muhammad Danu Prabowo
Nim : P07534021079

Karya Tulis Ilmiah ini Telah diuji Pada Sidang Ujian Akhir Jurusan
Teknologi Laboratorium Medis Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
Politeknik Kesehatan Medan

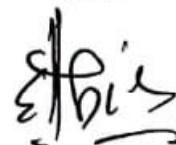
Medan, 24 Juni 2024

Penguji I



Digna Renny Panduwati, S.Si, M.Sc
NIP.199406092020122008

Penguji II



Dian Pratiwi, M.Si
NIP.199306152020122006

Ketua Penguji



Sri Bulan Nasution, ST, M.Kes
NIP.197104061994032002

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Kementerian Kesehatan RI Politeknik Kesehatan Medan



Nita Andriani Lubis, S.Si M.Biomed
NIP.198012242009122001

PERNYATAAN

Analisis Kadar Alkohol pada Teh Kombucha dari Limbah Kulit Buah Nanas Menggunakan Metode Titrasi Alkalimetri

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam proposal Karya Tulis Ilmiah ini tidak ada karya yang pernah diajukan ke suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak ada karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh pihak lain, kecuali yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh pihak lain. diacu secara tertulis dalam teks ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, 24 Juni 2024



**Muhammad Danu Prabowo
P07534021079**

ABSTRACT

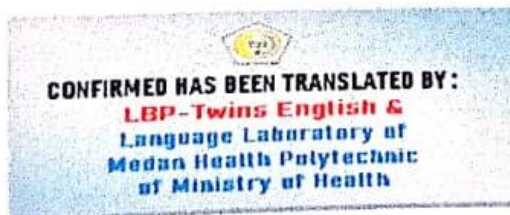
MUHAMMAD DANU PRABOWO

*Analysis of Alcohol Content in Kombucha Tea from Pineapple Peel Waste
Using the Alkalimetric Titration Method*

Supervised by: Sri Bulan Nasution, ST, M.Kes

The term "kombucha" comes from a story from Japanese times, specifically during the reign of Emperor Inkyo, which produced sketches over the years. The emperor suffered greatly from this condition, while he had to continue to rule his kingdom. In 414 AD, a Korean healer named Kombu brought a fermented tea concoction that finally succeeded in curing the Emperor's illness. Kombucha tea is a natural fermented drink that can increase and maintain the body's immunity for those who consume it. Apart from that, kombucha tea drinks also contain vitamins B1, B2, B6, B12, folic acid and vitamin C. This research aims to see the development of alcohol levels during the fermentation process on days 2-6 using the alkalimetric titration method. This research used samples in the form of pineapple skin waste obtained from fruit traders around Jalan Beringin Pasar VII Tembung. The type of research used is quantitative descriptive which aims to describe the development of alcohol content during the fermentation process. This research was carried out at the Toxicology Laboratory of the Health Polytechnic, Ministry of Health, Medan, which was carried out from December 2023 to June 2024. Based on the research carried out, the results showed that the alcohol content formed in the fermentation process for 2-6 days was 0.009% - 0.013%. It can be concluded that pineapple peel kombucha tea is still included in group A according to BPOM and can be consumed by the general public without having to consider the alcohol content in it.

Keywords: Fermentation; Kombucha; Titration



ABSTRAK

MUHAMMAD DANU PRABOWO

Analisis Kadar Alkohol pada Teh Kombucha dari Limbah Kulit Buah

Nanas Menggunakan Metode Titrasi Alkalimetri

Dibimbing oleh : Sri Bulan Nasution,ST, M.Kes

Istilah "kombucha" berasal dari cerita yang berlatar pada masa Jepang, tepatnya pada masa pemerintahan Kaisar Inkyo yang mengalami sembelit selama bertahun-tahun, harus menanggung penderitaan tersebut sambil terus menjalankan tugasnya sebagai penguasa. Pada tahun 414 M, seorang dokter Korea bernama Kombu mempersembahkan ramuan teh tersebut kepada kaisar fermentasi yang akhirnya berhasil menyembuhkan penyakit Kaisar. Teh kombucha merupakan minuman fermentasi alami yang dapat meningkatkan dan menjaga imunitas tubuh bagi yang mengkonsumsinya. Selain itu teh kombucha juga mengandung vitamin B1, B2, B6, B12, asam folat dan vitamin C. Penelitian ini bertujuan untuk mengamati perkembangan kadar alkohol selama proses fermentasi dari hari ke-2 hingga hari ke-6 dengan menggunakan metode titrasi alkalimetri. Penelitian ini menggunakan sampel berupa limbah kulit nanas yang diperoleh dari pedagang buah di sekitar Jalan Beringin Pasar VII Tembung. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan tujuan untuk mendeskripsikan perkembangan kadar alkohol selama proses fermentasi. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Toksikologi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan yang dilaksanakan pada bulan Desember 2023 sampai dengan Juni 2024. Berdasarkan penelitian yang dilakukan diperoleh hasil bahwa kandungan alkohol yang terbentuk pada fermentasi tersebut proses selama 2-6 hari adalah 0,009% - 0,013%. Dapat disimpulkan bahwa teh kombucha kulit nanas masih termasuk dalam golongan A menurut BPOM dan dapat dikonsumsi oleh masyarakat umum.

Kata Kunci : Fermentasi; Kombucha; Titrasi

KATA PENGANTAR

Penulis memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan judul “Sekilas Pemeriksaan HBsAg pada Ibu Hamil di RS Pertamina Pangkalan Brandan”. Tulisan ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan program studi Diploma III Politeknik Kesehatan Medan, Jurusan D III Teknologi Laboratorium Medik. Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak menerima bimbingan, bantuan, arahan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. RR. Sri Arini Winarti Rinawati, SKM, M.KEP selaku Direktur Politeknik Kesehatan Medan, atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Ahli Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
3. Ibu Sri Bulan Nasution, ST, M.Kes selaku pembimbing dan ketua penguji yang memberikan arahan, dorongan semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Digna Renny Panduwati, S.Si, M.Sc, selaku penguji I dan Ibu Dian Pratiwi M.Si selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kiritikan, dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai di Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Medan.
6. Teristimewa untuk Orang Tua tercinta, yaitu bapak Ahmad Jaya Sarosa dan, ibu saya Susanti, terimakasih telah dalam perjuangannya memberikan yang terbaik bagi kehidupan penulis, beliau berhasil mendidik, memotivasi dan memberikan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya di politeknik kesehatan medan jurusan teknologi laboratorium medis.

7. Kepada *cb team* dan seluruh teman-teman seperjuangan saya terutama teman satu jurusan Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2024 yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta doa kepada penulis.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan dan penulisan artikel ilmiah ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi penyempurnaan artikel ini.

Akhir kata kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca.

Medan, 19 Juni 2024

Muhammad Danu Prabowo
P07534021011

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK.....	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. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Bagi Peneliti.....	4
1.4.2 Bagi Instansi Pendidikan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Buah.....	5
2.2 Teh Kombucha	5
2.2.1 Manfaat Kombucha.....	6
2.2.2 Prinsip Fermentasi Teh Kombucha	6
2.2.3 Kultur Kombucha	7
2.2.4 Hubungan Teh Kombucha dengan Kesehatan	7
2.3 Alkohol	7
2.3.1 Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Tentang Standar Keamanan dan Mutu Minuman Beralkohol	9

2.3.2 Efek Negatif Alkohol	10
2.3.3 Faktor yang Mempengaruhi Fermentasi Alkohol.....	10
2.3.4 Hubungan Teh Kombucha dengan Alkohol	11
2.3.5 Hubungan Teh Kombucha dengan Kesehatan	11
BAB III METODE PENELITIAN	12
3.1. Jenis Penelitian	12
3.2. Alur Penelitian	12
3.3. Sampel dan Populasi Penelitian.....	13
3.4. Lokasi dan Waktu Penelitian	13
3.5. Variabel Penelitian	13
3.6. Definisi Operasional.....	13
3.7. Alat dan Bahan	14
3.8. Prosedur Kerja.....	15
3.9. Analisa Data	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Hasil.....	17
4.2 Pembahasan	18
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	21
5.1 Kesimpulan.....	21
5.2 Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN	24

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Tabel Defenisi Operasional	13
Tabel 4.1. Hasil Standarisasi NaOH.....	17
Tabel 4.2. Hasil Kadar Alkohol	17

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Alur Penelitian	12
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Etichal Clearance	24
Lampiran 2 Hasil Uji Penelitian	25
Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian.....	26
Lampiran 4 Daftar Riwayat Hidup.....	27
Lampiran 5 Pehitungan	28
Lampiran 6 Kartu Bimbingan	29