

KARYA TULIS ILMIAH
FORMULASI DAN UJI KARAKTERISTIK
KOMBUCHA TEH HIJAU



OLEH

Nelson Edison Nau
PO5303332230662

PRODI D-III FARMASI
JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN KUPANG
TAHUN 2026

KARYA TULIS ILMIAH
FORMULASI DAN UJI KARAKTERISTIK
KOMBUCHA TEH HIJAU
KOTA KUPANG TAHUN 2026

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Ahli Madya Farmasi*



Nelson Edison Nau
PO5303332230662

PRODI D-III FARMASI
JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN KUPANG
TAHUN 2026

PERSETUJUAN PEMBIMBING

KARYA TULIS ILMIAH

FORMULASI DAN UJI KARAKTERISTIK

KOMBUCHA TEH HIJAU

Disusun Oleh:

Nelson Edison Nau

PO5303332230662

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal,

04 Juni 2026

Menyetujui Pembimbing Utama,

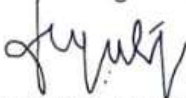


Maria Hilaria S.Si., S.Farm., Apt., M.Si

NIP: 197506201994022001

Kupang.....Juni 2026

Ketua Program Studi



Dr. Ni Nyoman Yuliani, S.Si., S.Farm., Apt., M.Si

NIP. 197607121996032001

HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

FORMULASI DAN UJI KARAKTERISTIK

KOMBUCHA TEH HIJAU

Disusun Oleh:

NELSON EDISON NAU

PO5303332230662

Telah dipertahankan di depan

Dewan penguji pada Juni 2026

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Lely A.V.Kapitan,S.Pd.,S.Farm.,Apt.,M.Kes
NIP. 197011061989032001

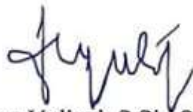
()

Maria Hilaria S.Si.,S.Farm.,Apt.,M.Si
NIP. 197506201994022001

()

Kupang, ... Agustus 2026

Ketua Program Studi



Dr. Ni Nyoman Yuliani, S.Si., S.Farm., Apt., M.Si
NIP. 197607121996032001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya penulis sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah penulis nyatakan benar.

Nama : Nelson Edison Nau

NIM : PO5303332230662

Tanda tangan :



Tanggal

Kupang, ... Agustus 2026

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Poltekkes Kemenkes Kupang, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Nelson Edison Nau
Nim	: PO5303332230662
Program Studi	: D-III Farmasi
Jurusan	: Farmasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Kupang **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty- Free Right*) atas Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul **FORMULASI DAN UJI KARAKTERISTIK KOMBUCHA TEH HIJAU**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Poltekkes Kemenkes Kupang berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Prodi Farmasi

Pada Tanggal : Kupang, Agustus 2026

Yang menyatakan


(Nelson Edison Nau)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas kasih, rahmat dan penyertaannya sehingga penulis diberikan rahmat untuk menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan berjudul "Formulasi dan uji karakteristik kombucha teh hijau"

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Ahli Madya Farmasi pada program studi D-III Farmasi Kemenkes Poltekkes Kupang.

Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan tidak terlepas dari dukungan dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan limpah terimakasih kepada:

1. Maria Hilaria, S.Si., S.Farm., Apt., M.Si selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Kupang serta dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi selama masa studi penulis.
2. Dr. Ni Nyoman Yuliani, S.Si., S.Farm., Apt., M.Si selaku Ketua Program studi D-III Farmasi sekaligus selaku pembimbing Karya Tulis Ilmiah dan penguji II yang senantiasa membimbing yang telah mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
3. Maria Hilaria S.Si., S.Farm., Apt., M.Si selaku pembimbing Karya Tulis Ilmiah dan penguji II yang senantiasa membimbing yang telah mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
4. Lely A.V. Kapitan, S.Pd., S.Farm., Apt., M.Kes selaku penguji I yang telah memberikan masukan dan saran dalam proses penulisan Karya Tulis Ilmiah

5. Kedua orangtua tercinta, Bapak Agustinus Tefa, Ibu Zita Suria Feka dan juga kakak dan adik serta seluruh keluarga atas segala dukungan, motivasi, doa, maupun material yang diberikan bagi penulis.
6. Adolina Suni yang selaluh setia mendampingi, membantu, dan memberikan dukungan selama penulis melakukan penelitian dari awal meneliti samapai penyusunan karya tulis Ilmiah.
7. Teman- teman kelas, dan seangkatan yang telah memberikan dukungan dan doa selama melakukan penelitian.

Penulis memohon agar Tuhan Yang Maha Esa membalas segala kebaikan semua pihak yang telah berkontribusi. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Penulis

(Nelson Edison Nau)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAM JUDUL	i
HALAM PERSETUJUAN	ii
HALAM PENGESAHAN	iii
HALAM PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAM PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACK	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Teh Hijau	6
B. Kombucha.....	7
C. Scoby	8
D. pH.....	9
E. Fermentasi.....	9
F. Uji Organoleptik	10
BAB III METODE PENELITIAN	13
A. Jenis penelitian.....	13
B. Tempat dan waktu penelitian	13
C. Populasi dan Sampel.....	13
D. Variabel Penelitian.....	14
E. Defenisi operasional.....	15
F. Prosedur penelitian.....	16

	Halaman
G. Analisis data.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Fermentasi Kombucha Teh Hijau	21
B. Uji pH.....	22
C. Uji organoleptik	25
BAB V PENUTUP	29
A. Simpulan	29
B. Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	30
LAMPIRAN.....	32

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Defenisi operasional	15
Tabel 2 Formulasi kombucha teh hijau	16
Tabel 3 Hasil Pengukuran pH.....	22
Tabel 4 Perubahan pH kombucha teh hijau selama fermentasi.....	24
Tabel 5 Hasil uji organoleptik aroma	25
Tabel 6 Hasil uji organoleptik warna	26
Tabel 7 Hasil uji organoleptik rasa.....	27

LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Alat dan Bahan.....	32
Lampiran 2 Proses Pembuatan Kombucha teh hijau.....	32
Lampiran 3 Hasil Fermentase kombucha Teh Hijau.....	32
Lampiran 4 Pengukuran pH Kombucha teh Hijau	32

ABSTRAK

FORMULASI DAN UJI KARAKTERISTIK KOMBUCHA TEH HIJAU

Nelson Edison Nau¹, Maria Hilaria, S.Si., S.Farm., Apt., M.Si²

Gmail: nelsonedison373@gmail.com

Program Studi Farmasi Poltekes Kemenkes Kupang

Latar belakang: Kombucha adalah minuman hasil fermentasi yang memiliki potensi sebagai minuman fungsional karena kandungannya berupa beragam senyawa bioaktif dan asam organik. Durasi fermentasi merupakan salah satu variabel yang dapat memengaruhi karakteristik kimia dan organoleptik kombucha, khususnya tingkat keasaman yang tercermin dari nilai pH. **Tujuan:** Studi ini dirancang untuk menginvestigasi dampak durasi fermentasi terhadap nilai pH kombucha teh hijau dan untuk mengidentifikasi durasi fermentasi yang menghasilkan karakteristik optimal berdasarkan parameter yang telah dievaluasi. **Metode:** Penelitian ini menerapkan desain eksperimental dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Sampel yang digunakan adalah kombucha teh hijau yang telah difermentasi selama 5 hari (H5), 10 hari (H10), dan 15 hari (H15). Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali pengukuran. Parameter yang dievaluasi mencakup nilai pH serta karakteristik organoleptik seperti aroma, warna, dan rasa. **Hasil:** Berdasarkan analisis, nilai pH rata-rata kombucha teh hijau pada inkubasi selama 5 hari (H5) adalah 2,49, pada 10 hari (H10) adalah 3,20, dan pada 15 hari (H15) adalah 2,56. Rentang nilai pH keseluruhan yang tercatat adalah antara 2,40 hingga 3,38. Evaluasi organoleptik mengungkapkan bahwa seluruh sampel perlakuan menampilkan aroma khas kombucha. Dari segi warna, H5 dan H15 menghasilkan warna kuning kemerahan, sementara H10 menunjukkan warna kuning pucat. Karakteristik rasa pada H5 dan H15 teridentifikasi sebagai asam, sedangkan H10 memiliki sensasi rasa yang sedikit asam. Munculnya SCOBY baru pada hari ke-5 mengindikasikan kelanjutan proses fermentasi. **Kesimpulan:** Durasi fermentasi memberikan pengaruh terhadap karakteristik pH kombucha teh hijau. Perlakuan H10 mencatat nilai pH rata-rata tertinggi (3,20) dan rasa yang sedikit asam, sehingga durasi fermentasi 10 hari dapat dianggap optimal berdasarkan parameter yang dievaluasi.

Kata kunci: kombucha, teh hijau, fermentasi, lama fermentasi, pH, SCOBY.

Kepustakaan: 20 Pustaka (2020-2025)

ABSTRACT

FORMULATION AND CHARACTERIZATION TEST OF GREEN TEA KOMBUCHA

Nelson Edison Nau¹, Maria Hilaria, S.Si., S.Farm., Apt., M.Si²

Gmail: nelsonedison373@gmail.com

Pharmacy Study Program, Poltekkes Kemenkes Kupang

Introduction: Kombucha, a fermented drink, possesses characteristics that suggest its utility as a functional beverage due to the presence of diverse bioactive compounds and organic acids. The duration of fermentation is a key determinant influencing the chemical and sensory attributes of kombucha, notably its acidity, as reflected by its pH level. **Purpose:** The objective of this investigation was to ascertain the impact of varying fermentation periods on the pH value of green tea kombucha and to identify the fermentation duration yielding the most favorable characteristics according to the assessed criteria. **Approach:** This research employed an experimental design with a straightforward quantitative descriptive methodology. The study encompassed green tea kombucha samples subjected to fermentation for periods of 5 days (H5), 10 days (H10), and 15 days (H15), with each condition replicated three times for measurement. The evaluated parameters included pH values and sensory attributes such as smell, appearance, and flavor. **Findings:** The investigation revealed that the mean pH levels for green tea kombucha subjected to H5, H10, and H15 conditions were 2.49, 3.20, and 2.56, correspondingly, with a comprehensive pH spectrum ranging from 2.40 to 3.38. Sensory evaluation indicated that the scent profile of all samples exhibited the distinct aroma typical of kombucha. The resulting hues were a reddish-yellow for H5, a pale yellow for H10, and a reddish-yellow for H15. Regarding flavor, the H5 and H15 samples presented a sour profile, whereas the H10 sample had a mildly sour taste. The emergence of a new SCOBY was noted on the fifth day, signifying the commencement of the fermentation process. **Summary:** The period of fermentation has an impact on the pH attributes of green tea kombucha. The H10 treatment yielded the highest mean pH value of 3.20 and a subtly sour flavor, suggesting that H10 represents a potentially optimal fermentation duration according to the evaluated metrics.

Keywords: kombucha, green tea, fermentation, fermentation duration, pH, SCOBY

Bibliography: 20 Bibliographies (2020-2025)