

**SKRIPSI**

**PENGARUH TEKNIK PENGERINGAN MINUMAN HERBAL TINUKTUK  
MENGUNAKAN CABINET DRYER PADA SUHU DAN WAKTU YANG  
BERBEDA TERHADAP DAYA TERIMA, KADAR ABU DAN KADAR AIR**

-



**PUTRI ANUGRAH**

**P01031221148**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**

**POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN**

**JURUSAN GIZI**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA**

**2025**

**PENGARUH TEKNIK PENGERINGAN MINUMAN HERBAL TINUKTUK  
MENGUNAKAN CABINET DRYER PADA SUHU DAN WAKTU YANG  
BERBEDA TERHADAP DAYA TERIMA, KADAR ABU DAN KADAR AIR**

Skripsi diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program  
Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika di Jurusan Gizi Politeknik  
Kesehatan Kemenkes Medan



**PUTRI ANUGRAH**

**P01031221148**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN  
JURUSAN GIZI  
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA  
2025**

## PERNYATAAN PERSETUJUAN

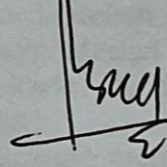
Judul : Pengaruh teknik pengeringan minuman herbal Tinuktuk menggunakan cabinet dryer pada suhu dan waktu yang berbeda terhadap daya terima, kadar abu, dan kadar air.

Nama Mahasiswa : Putri Anugrah

Nomor Induk Mahasiswa : P01031221148

Program Studi : Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika

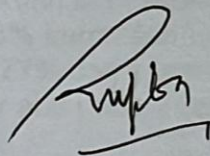
Menyetujui :



2/7/25

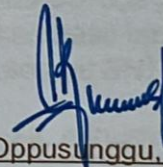
Novriani Tarigan, DCN, M.Kes

Pembimbing Utama/Ketua Penguji



Rumida, SP. M.Kes

Anggota Penguji



Riris Oppusunggu, SP.d, M.Kes

Anggota Penguji

Mengetahui :

Ketua Jurusan Gizi



Riris Oppusunggu, SP.d, M.Kes

NIP: 196906231990032001

Tanggal lulus : 21 April 2025

## ABSTRAK

**PUTRI ANUGRAH “ PENGARUH TEKNIK PENGERINGAN MINUMAN HERBAL TINUKTUK MENGGUNAKAN CABINET DRYER PADA SUHU DAN WAKTU YANG BERBEDA TERHADAP DAYA TERIMA, KADAR ABU DAN KADAR AIR” (DIBAWAH BIMBINGAN NOVRIANI TARIGAN).**

Minuman terpopuler kedua setelah air putih di dunia adalah minuman herbal yang dibuat dari daun, cabang, dan ranting tanaman *Camellia sinensis*. Di Indonesia terdapat makanan tradisional yaitu tinuktuk yang masih diolah dengan waktu yang lama dan penggunaan alat yang kuno, sehingga perlu dikembangkan menjadi minuman herbal agar bisa dikonsumsi setiap saat.

Tujuan penelitian untuk mengetahui daya terima, kadar abu dan kadar air pada minuman herbal tinuktuk dengan pengeringan cabinet dryer pada suhu dan waktu yang berbeda.

Metode penelitian bersifat eksperimental menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), dua perlakuan dan dua kali ulangan. Uji Daya terima dilakukan melalui panelis berdasarkan uji kesukaan sebanyak 50 orang mahasiswa Politeknik Kesehatan Medan dengan parameter warna, aroma, rasa dan after taste. Uji kimia kadar abu dan kadar air menggunakan AOAC 2005 dengan metode gravimetri.

Hasil penelitian uji kesukaan menunjukkan bahwa minuman herbal tinuktuk pada perlakuan MT2 (suhu 55°C;5 jam) memiliki daya terima secara signifikan lebih disukai oleh panelis. Mutu kimia tinuktuk kering pada perlakuan MT1 (suhu 50°C;7 jam) memiliki kadar air 5,05% dan kadar abu 10,03% kemudian pada perlakuan MT2 (suhu 55°C;5 jam) memiliki kadar air 4,77% dan kadar abu 10,74%. Berdasarkan hasil tersebut kadar air dan kadar abu pada 2 perlakuan tinuktuk kering sesuai SNI.

**Kata kunci :** Daya terima, kadar abu, kadar air, minuman herbal, tinuktuk.

## ABSTRACT

PUTRI ANUGRAH “THE EFFECT OF DRYING TECHNIQUE OF *TINUKTUK* HERBAL DRINK USING CABINET DRYER AT DIFFERENT TEMPERATURES AND TIMES ON ACCEPTABILITY, ASH CONTENT AND WATER CONTENT” (CONSULTANT: NOVRIANI TARIGAN).


The second most popular drink after water in the world is a herbal drink made from leaves, branches, and twigs of the *Camellia sinensis* plant. In Indonesia, there is a traditional food, namely *Tinuktuk*, which is still processed for a long time and using ancient tools, so it needs to be developed into a herbal drink so that it can be consumed at any time.

The purpose of the study was to determine the acceptability, ash content, and water content of *Tinuktuk* herbal drinks with cabinet drying at different temperatures and times.

The research method was experimental using a completely randomized design (CRD), two treatments, and two replications. The Acceptability test was carried out through panelists based on a preference test of 50 students of the Medan Health Polytechnic with parameters of color, aroma, taste, and aftertaste. Chemical test of ash content and water content using AOAC 2005 with the gravimetric method.

The results of the preference test showed that the herbal *Tinuktuk* drink in the MT2 treatment (temperature 55°C; 5 hours) had significantly higher acceptability by the panelists. The chemical quality of dry *Tinuktuk* in the MT1 treatment (temperature 50°C; 7 hours) had an air content of 5.05% and an ash content of 10.03% then in the MT2 treatment (temperature 55°C; 5 hours) had an air content of 4.77% and an ash content of 10.74%. Based on the results of the water content and ash content in the 2 dry *Tinuktuk* treatments according to SNI.

**Keywords:** Acceptability, Ash Content, Water Content, Herbal Drinks, *Tinuktuk*.

 **CONFIRMED HAS BEEN TRANSLATED BY :**  
Language Laboratory of Medan Health Polytechnic of  
The Ministry of Health



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan karunia-Nya, kebaikan, dan cinta kasih-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang diajukan dengan judul “ **Pengaruh Teknik Pengeringan Minuman Herbal Tinuktuk Menggunakan Cabinet Dryer Pada Suhu dan Waktu Yang Berbeda Terhadap Daya Terima, Kadar Abu, dan Kadar Air** ”.

Dalam penulisan skripsi ini tentu tidak terlepas dari dukungan dan bantuan yang diberikan beberapa pihak, untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Ibu Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Novriani Tarigan, DCN, M.Kes selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam penyempurnaan skripsi ini.
3. Kepada cinta pertama saya, ayahanda tercinta Almarhum Ujang Muryanto, beliau tidak sempat menemani penulis dalam perjalanan penulisan skripsi. Alhandulillah penulis sudah berada di tahap ini, menyelesaikan karya tulis ini sebagai perwujudan terakhir sebelum engkau benar-benar pergi. Semoga Allah SWT. Melapangkan kubur dan menempatkan ayah ditempat yang paling mulia sisi Allah SWT.
3. Kepada wanita cantiku, Ibunda Dini Lestari yang terus berjuang untuk membesarkan dan mendidik anaknya dan senantiasa memberikan kasih sayang, doa serta dorongan baik secara moril maupun materi untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Kepada saudara kandung saya yaitu Dea, Dinara, dan Muhammad Tegar yang selalu memberikan dukungan agar lebih semangat dan kuat dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Kepada teman satu pembimbing dan teman lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu telah senantiasa membantu dan support saya dalam menulis skripsi ini.

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan masalah.....	7
C. Tujuan .....	7
1. Tujuan Umum .....	7
2. Tujuan Khusus .....	7
D. Manfaat .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
A. Minuman Herbal .....	6
1. Definisi Minuman Herbal .....	6
2. Karakteristik Minuman Herbal.....	6
3. Macam – Macam Minuman Herbal.....	9
B. Tinuktuk .....	9
1. Definisi Tinuktuk.....	9
2. Asal Usul Tinuktuk .....	9
3. Bahan – Bahan Pembuatan Tinuktuk.....	10
4. Pengolahan Tinuktuk.....	12
5. Penelitian Terdahulu Tinuktuk .....	12
C. Teknik Pengeringan .....	13
1. Definisi Pengeringan .....	13
2. Jenis – Jenis Pengeringan .....	13
D. Uji Sensori.....	15
E. Daya Terima .....	16
F. Uji Kimia .....	18

G. Hasil Penelitian Terdahulu Tentang Minuman Herbal .....	19
H. Kerangka Teori .....	21
I. Kerangka Konsep.....	22
J. Definisi Operasional .....	23
K. Hipotesis .....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>25</b>
A. Lokasi dan Waktu .....	25
B. Jenis dan Rancangan Penelitian .....	25
1. Jenis Penelitian .....	25
2. Jumlah Unit Percobaan .....	25
C. Bahan dan Alat.....	27
1. Tinuktuk.....	27
D. Prosedur.....	28
1. Prosedur Pembuatan Tinuktuk .....	28
2. Prosedur pengeringan tinuktuk.....	31
3. Prosedur Pembuatan Minuman Herbal Tinuktuk .....	32
E. Jenis Data dan Cara Pengumpulan Data .....	33
F. Pengolahan dan Analisis Data .....	35
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>36</b>
A. Hasil .....	36
A. Pembahasan .....	44
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>47</b>
A. Kesimpulan .....	47
B. Saran.....	47
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>48</b>

## DAFTAR TABEL

No	Halaman
1. Syarat Mutu Teh Kering Dalam Kemasan .....	8
2. Bahan, Manfaat Alami Tinuktuk.....	10
3. Hasil Penelitian Terdahulu tentang minuman herbal .....	20
4. Definisi Operasional.....	23
5. Penentuan Bilangan Acak.....	26
6. Layout Percobaan.....	26
7. Bahan pembuatan tinuktuk .....	27
8. Konsentrasi Bahan Tinuktuk .....	28
9. Hasil Biji Labu .....	28
10. Hasil Air yang Diperas.....	29
11. Distribusi rerata nilai kesukaan panelis terhadap warna minuman herbal tinuktuk.....	38
12. Distribusi rerata nilai kesukaan panelis terhadap aroma minuman herbal tinuktuk.....	39
13. Distribusi rerata nilai kesukaan panelis terhadap rasa minuman herbal tinuktuk .....	39
14. Distribusi rerata nilai kesukaan panelis terhadap after taste minuman herbal tinuktuk.....	42
15. Rekapitulasi uji sensori .....	42
16. Hasil uji kadar air pada tinuktuk kering .....	43
17. Hasil uji kadar abu pada tinuktuk kering .....	43

## DAFTAR GAMBAR

No	Halaman
1. Kerangka Teori.....	21
2. Kerangka Konsep .....	22
3. Diagram Alir Pembuatan Tinuktuk.....	30
4. Diagram alir pengeringan tinuktuk .....	31
5. Diagram Alir penyeduhan tinuktuk .....	32
6. Penampilan Tinuktuk.....	36
7. Minuman herbal tinuktuk.....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

No	Halaman
1. Master Table .....	53
2. Hasil Analisis Uji Sensoris.....	61
2. Hasil Uji Laboratorium Kadar Air .....	70
3. Hasil Uji Laboratorium Kadar Abu .....	67
4. Berkas EC (Etik Penelitian).....	69
5. Dokumentasi Pembuatan Minuman Herbal Tinuktuk .....	70
6. Dokumentasi Uji Organoleptik.....	74
7. Surat Pernyataan (Informed Consent) .....	75
8. Lembar Bukti Bimbingan .....	75

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Makhluk hidup membutuhkan minuman sebagai salah satu kebutuhan pokoknya (Damanik et al., 2021). Minuman yang paling populer dikonsumsi adalah air putih. Konsumsi air putih memiliki efek positif bagi kesehatan tubuh selain untuk menghilangkan dahaga (Sharma, 2021). Minuman terpopuler kedua di dunia adalah teh yang dibuat dari daun, cabang, dan ranting tanaman *Camellia sinensis*. Banyak minuman herbal yang tidak terbuat dari tanaman *Camellia sinensis* disebut sebagai "teh". Di sisi lain, minuman herbal biasanya disebut sebagai tisane, infus botani, atau infus herbal (Chandrasekara & Shahidi, 2018).

Daun kering, biji-bijian, rerumputan, kacang-kacangan, buah-buahan, bunga, kulit kayu, dan elemen tanaman lainnya kombinasi pembuatan minuman herbal untuk memberikan rasa dan manfaat (Ravikumar, 2014). Senyawa bioaktif yang terdapat dalam rempah-rempah alami yang digunakan untuk membuat minuman herbal dianggap sebagai sumber manfaatnya (Ratnasari, Sulistiyowati and Setyati, 2022). Senyawa bioaktif ini berasal dari bagian tanaman seperti akar, batang, daun, bunga, atau umbi (Indrasari et al., 2023) dan memiliki berbagai efek biologis, termasuk antioksidan, antibakteri, antidiabetes, antiinflamasi, dan antiproliferasi (Prisdiany et al., 2023).

Teh herbal pertama kali dipopulerkan di Cina oleh Shennong antara tahun 2737 dan 2697 SM. Teh kombucha di Amerika Selatan, teh camomile di Eropa, dan teh roibos di Afrika adalah teh herbal yang populer dinegaranya (Chandrasekara & Shahidi, 2018). Di Asia minuman herbal yang populer salah satunya Teh Krisan (Hartanto et al., 2021). Di Indonesia jamu tradisional merupakan istilah yang merujuk pada ramuan-ramuan herbal yang digunakan untuk pengobatan atau kesehatan. Kunir asem, sinom, uyub-uyub (atau gepyokan), beras kencur, cabe puyang pahitan, dan kudu Laos adalah 7 jenis jamu yang umum dikenal di Indonesia. (Adriani and Pritasari, 2024). Selain itu, Indonesia memiliki

obat herbal tradisional lain, termasuk Tinuktuk, yang digunakan oleh suku Simalungun. Namun, Tinuktuk belum begitu populer di kalangan masyarakat luas.

Dalam kurun waktu yang cukup lama, kelompok etnis Simalungun telah mengintegrasikan Tinuktuk ke dalam kehidupan sehari-hari mereka. Tidak ada sejarah medis yang terdokumentasi tentang Tinuktuk dalam pengobatan tradisional Indonesia atau di antara kelompok etnis Simalungun. Damanik (2015:10) menyatakan bahwa wilayah Simalungun memiliki gunung yang dikelilingi oleh hutan belantara dan digunakan sebagai lokasi berburu untuk mengumpulkan berbagai tanaman untuk etnomedisin, atau pengobatan tradisional.

Kata "tinuktuk" berasal dari kata "t" yang berarti "yang" dan "nuktuk" yang berarti "tumbuk", maka definisi "tinuktuk" adalah sesuatu yang ditumbuk atau ditumbuk. Sebuah lesung kayu atau batu digunakan untuk menumbuk rempah-rempah untuk makanan tradisional yang dikenal sebagai tinuktuk. Tanpa memandang usia atau jenis kelamin, siapa pun dapat menggunakan atau mengonsumsi tinuktuk. Namun, tinuktuk biasanya dapat dikonsumsi setelah persalinan atau selama masa nifas. Tinuktuk dapat dikonsumsi dengan dua cara, baik secara langsung maupun dikombinasikan dengan makanan lain seperti sup atau lauk pauk.

Namun, karena waktu pengolahan yang lama dan penggunaan alat yang masih kuno, banyak orang tua atau anak muda di masa milenial yang tidak lagi tertarik untuk mengonsumsi minuman herbal. Oleh karena itu, penggunaan tinuktuk perlu dikembangkan menjadi bentuk dapat dikonsumsi setiap saat (Tarigan, 2024). Dalam mendukung ketersediaan tinuktuk sebagai minuman herbal perlu dilakukan pengolahan yang lebih modern dengan menggunakan alat atau mesin canggih dan uji laboratorium (Harapan and Karawaci, 2022).

Pengolahan dengan cara pengeringan yang modern sudah dilakukan beberapa penelitian dengan pembuatan minuman herbal dengan teknik pengolahan pangan modern. Seperti pada penelitian (Hartanto *et al.*,

2021) yang meneliti bunga krisan putih dengan cara pengeringan *cabinet dryer*.

Pengering, salah satu metode pengawetan alami dan kuno, melibatkan penggunaan panas untuk mengurangi jumlah udara dalam makanan basah. Beberapa metode pengeringan termasuk penggunaan *cabinet dryer*.

Pengering *cabinet dryer* menggunakan panas yang dibuang oleh kondensor AC selama pengoperasian. Keuntungannya antara lain kapasitas pengeringan yang memadai, desain alat yang murah, dan desain alat yang sederhana. Namun demikian, ada beberapa kekurangan, seperti kecepatan pengeringan dan berkurangnya keseragaman yang disebabkan oleh distribusi aliran udara yang tidak merata di ruang pengering.

Manfaat pengeringan menggunakan *cabinet dryer* tidak hanya menurunkan kadar air bahan pangan, tetapi juga mencegah perkembangan bakteri dan jamur serta aktivitas enzim yang membahayakan bahan, sehingga bahan pangan dapat disimpan lebih lama tanpa kehilangan nilai gizinya (Hartanto *et al.*, 2021). Pengeringan yang terlalu cepat akan menghasilkan produk dengan kadar air yang tinggi, tetapi pengeringan yang sangat lama bisa menyebabkan teh menjadi rapuh (Noviana *et al.*, 2018). kadar air dan komposisi kimia menurun dengan meningkatnya suhu dan waktu pengeringan, yang mengakibatkan perubahan kualitas fisik dan kimia rapuh (Noviana *et al.*, 2018).

Pemanfaatan variasi suhu dan waktu yang berbeda dengan pengeringan *cabinet dryer* untuk mencapai hasil terbaik dan kualitas produk yang dapat diterima adalah fokus utama dari penelitian ini. Penelitian (Hartanto *et al.*, 2021) pada judul "Analisis Fisik, Kimia dan Sensoris Teh Bunga Krisan Putih (*Chrysanthemum morifolium* Ramat.) dengan Pengeringan Kabinet" menggunakan *cabinet dryer* dalam membuat minuman herbal dengan perlakuan suhu 50°C. Penelitian (Laksita Maharani, Prabawa and Yudhistira, 2022) pada judul "Pengaruh variasi suhu pengeringan dan

formulasi terhadap karakteristik fisik, kimia, dan sensoris minuman herbal daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten Steenis) dan daun stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni)” perlakuan minuman herbal dengan kualitas terbaik pada suhu 55 °C selama 5 jam.

Berdasarkan penelitian (Hartanto *et al.*, 2021) uji daya terima (warna, aroma, rasa, dan after taste) produk yang digunakan dalam bentuk minuman herbal. Berdasarkan penelitian (Andriansyah *et al.*, 2023) uji mutu kimia (kadar air dan kadar abu) produk yang digunakan adalah herbal kering. Berdasarkan latar belakang diatas, penulis berharap dengan adanya produk olahan instan tinuktuk .Penelitian Ini bertujuan untuk menilai “Pengaruh teknik pengeringan minuman herbal Tinuktuk menggunakan cabinet dryer pada suhu dan waktu yang berbeda terhadap daya terima, kadar air dan kadar abu”.

## **B. Perumusan masalah**

Bagaimana pengaruh pengeringan menggunakan *cabinet dryer* pada suhu dan waktu yang berbeda terhadap daya terima, kadar air, dan kadar abu pada pembuatan minuman herbal tinuktuk.

## **C. Tujuan**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui pengaruh pengeringan menggunakan cabinet dryer pada suhu dan waktu yang berbeda terhadap daya terima, kadar air dan abu pada pembuatan minuman herbal tinuktuk.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Menilai daya terima minuman herbal tinuktuk berdasarkan warna, aroma, rasa dan after taste.
- b. Menilai mutu kimia tinuktuk kering yaitu kadar air dan kadar abu.

## **D. Manfaat**

1. Sebagai referensi suatu industri dalam memilih metode yang paling efisien dan efektif untuk mengeringkan minuman herbal. Hal ini dapat mengurangi biaya produksi meningkatkan produktivitas dan lebih ramah lingkungan.

2. Menambah informasi bagaimana faktor-faktor tertentu dalam setiap metode proses pengeringan memengaruhi karakteristik fisik dan kimia produk.
3. Eksperimen ini diharapkan bisa digunakan sebagai motivasi untuk mengasah kreatifitas dan menimbulkan jiwa berwirausaha yang nantinya akan bermanfaat untuk penulis dan orang lain.
4. Memberikan pengetahuan bagi masyarakat tentang manfaat bagi Kesehatan untuk pengobatan berbagai penyakit dengan menggunakan teh herbal dari tinuktuk.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Minuman Herbal**

##### **1. Definisi Minuman Herbal**

Teh herbal merupakan jenis minuman hasil seduhan atau campuran dari berbagai bagian tanaman seperti daun, bunga, buah, kulit batang, atau akar yang berasal dari tumbuhan selain *Camellia sinensis*. Oleh karena itu, secara teknis, teh herbal tidak termasuk dalam kategori teh sejati. Jenis minuman ini umumnya dikenal sebagai tisanes dan kerap dibuat dari tanaman seperti mint, chamomile, serta rosehip (Ravikumar, 2014). Produk ini sudah ada sejak lama, namun popularitasnya melonjak dalam beberapa dekade terakhir karena rasanya yang segar dan segudang manfaatnya (Triandini and Wangiyana, 2022).

Senyawa bioaktif alami yang ditemukan dalam minuman herbal adalah flavonoid, alkaloid, terpenoid, saponin, kumarin, asam fenolik, dan karotenoid. Penelitian telah menunjukkan bahwa senyawa-senyawa ini memiliki berbagai efek biologis, seperti antibakteri, antioksidan, antiinflamasi, antimutagenik, antimitogenik, antikarsinogenik, dan antimutagenik (Prisdiany *et al.*, 2023). Teh herbal paling sering dikonsumsi panas, tapi bisa juga didinginkan dan disajikan di atas es, tergantung preferensi pribadi. (Chandrasekara & Shahidi, 2018)

Menurut ketentuan dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-4320-1996, serbuk minuman tradisional didefinisikan sebagai produk minuman berbentuk serbuk atau granula yang diperoleh dari campuran gula dan rempah-rempah, yang dapat pula ditambahkan bahan pangan lain maupun bahan tambahan makanan yang diizinkan oleh peraturan perundang-undangan.

##### **2. Karakteristik Minuman Herbal**

Minuman herbal memiliki karakteristik yang dapat membedakan dengan minuman yang lain. Minuman herbal terbuat dari rempah-rempah alami

bukan obat-obatan dan banyak memberi manfaat bagi kesehatan. Adapun karakteristiknya berdasarkan sifat fisik yaitu memiliki warna, penampilan, rasa, aroma yang sangat bervariasi. Berdasarkan sifat kimia dapat ditentukan kandungan mineralnya.

Adapun syarat mutu minuman teh kering berdasarkan SNI 03-3836-2012.

**Tabel 1. Syarat Mutu Teh Kering Dalam Kemasan**

No.	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan air seduhan		
1.1	Warna	-	Khas produk teh
1.2	Bau	-	Khas produk teh
1.3	Rasa	-	Khas produk teh
2	Kadar polifenol (b/b)	%	min. 5,2
3	Kadar air (b/b)	%	maks. 8,0
4	Kadar ekstrak dalam air (b/b)	%	min. 32
5	Kadar abu total (b/b)	%	8-14
6	Kadar abu larut dalam air dari abu total (b/b)	%	min. 45
7	Kadar abu tak larut dalam asam (b/b)	%	maks. 1,0
8	Alkalinitas abu larut dalam air (sebagai KOH) (b/b)	%	1-3
9	Serat kasar (b/b)	%	maks. 16,5
10	Cemaran logam		
10.1	Cadmium (Cd)	mg/kg	maks. 0,2
10.2	Timbak (Pb)	mg/kg	maks. 2,0
10.3	Timah (Sn)	mg/kg	maks. 40,0
10.4	Merkuri (Hg)	mg/kg	maks. 0,03
11	Cemaran Arsen (As)	mg/kg	maks. 1,0
12	Cemaran Mikroba :		
12.1	Angka Lempeng Total (ALT)	koloni/g	maks. 3 x
12.2	Bakteri Coliform	APM/g	<3
12.3	Kapang	koloni/g	maks 5 x

### 3. Macam – Macam Minuman Herbal

Minuman herbal telah menjadi elemen penting dalam berbagai gaya hidup masyarakat di seluruh dunia, menawarkan beragam rasa, manfaat kesehatan, dan makna budaya. Berikut ini beberapa jenis minuman herbal yang ditemukan secara global:

#### 1. Teh Krisan

Tanaman krisan (*Chrysanthemum* sp.) merupakan jenis tanaman semak atau semisemak yang berasal dari wilayah Jepang dan Cina bagian utara. Di Indonesia, produksi bunga krisan menunjukkan tren peningkatan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2016, jumlah produksi mencapai 433.100.145 tangkai, kemudian meningkat menjadi 480.685.420 tangkai pada tahun 2017, dan terus naik hingga mencapai 488.176.610 tangkai pada tahun 2018 (Kementerian Pertanian, 2018). Kelopak bunga krisan kering, khususnya dari jenis *Chrysanthemum morifolium*, juga banyak dimanfaatkan dalam berbagai produk, termasuk sebagai bahan baku minuman herbal. Bunga krisan memiliki sifat antioksidan, antiinflamasi, antineoplastik, dan sebagainya. (Hartanto *et al.*, 2021).

#### 2. Teh Rooibos

Teh Rooibos, juga dikenal sebagai teh semak merah atau teh merah Afrika, adalah jenis teh herbal yang terbuat dari daun fermentasi semak (*Aspalathus linearis*), yang berasal dari Afrika Selatan. Ini adalah alternatif bebas kafein untuk teh hitam dan hijau, dengan warna coklat kemerahan dan rasa manis (Prisdiany *et al.*, 2023).

#### 3. Teh *Kombucha*

Kombucha adalah minuman fermentasi tradisional yang diperoleh melalui proses fermentasi menggunakan kultur simbiotik. Meskipun umumnya terbuat dari daun teh hitam, hijau, atau oolong, kombucha juga bisa diproduksi dengan infused water yang dicampur dengan buah-buahan, daun mint, bunga melati, dan bahan lainnya (Nasution and Nasution, no date).

#### 4. *Chamomile*

*Chamomile*, yang awalnya berasal dari Eropa dan Asia Barat, kini tersebar luas di berbagai wilayah dunia. Bunga chamomile, baik dalam bentuk segar maupun kering, sering digunakan sebagai obat untuk gangguan pencernaan seperti diare, dan juga memiliki sifat aromatik, penyedap, serta pewarna (Chauhan *et al.*, 2022)

### **B. Tinuktuk**

#### **1. Definisi Tinuktuk**

Etnis Simalungun ini memiliki sebuah makanan khas yang didalamnya terkandung rempah-rempah yang menyehatkan bagi tubuh. Mereka menyebutnya Tinuktuk. Kata "Tinuktuk" berasal dari kata "t", yang berarti "yang" dan "nuktuk" berarti "tumbuk". Oleh karena itu, kata "Tinuktuk" ialah sesuatu yang ditumbuk atau dihaluskan. Tinuktuk adalah makanan tradisional yang dibuat dengan menumbuk rempah-rempah pada lesung kayu atau batu. Sejak dahulu setiap rumah di Simalungun selalu menyediakan tinuktuk sebagai makanan pendamping yang wajib tersedia.

#### **2. Asal Usul Tinuktuk**

Pada tahun 1907 Simalungun ditetapkan sebagai wilayah etnis dan geografis kuno oleh pemerintah kolonial Belanda dan diberi nama "Semiloengen." Namun nama tersebut telah digunakan sejak tahun 1823, ketika Anderson melakukan perjalanan ke wilayah timur Sumatera. Koordinat geografis Simalungun adalah 02°36'-3918' Lintang Utara dan 98°32'-99°35' Bujur Timur. Luas wilayahnya adalah 4–386,69 km, atau 16,12% dari Provinsi Sumatera Utara. Sementara Bukit Barisan memiliki banyak gunung, Simalungun tidak memiliki gunung berapi. Hal ini dikarenakan Kabupaten Simalungun memiliki iklim yang sejuk karena terletak di dataran tinggi di Bukit Barisan. Masyarakat Simalungun bercocok tanam dan berkebun di tanah mereka yang subur. Sehingga terdapat tradisi warisan turun-temurun dari pendahulu yang disebut tinuktuk. Sebagai catatan, tinuktuk merupakan warisan budaya tak benda di Simalungun yang membutuhkan internasional pendaftaran dan perlindungan (UNESCO, 2003).

### 3. Bahan – Bahan Pembuatan Tinuktuk

Tinuktuk dibuat dari 13 jenis rempah khas Simalungun, yang menurut pengalaman sosial dipercaya memiliki khasiat untuk mengobati berbagai penyakit, baik selama proses persalinan maupun di luar persalinan.

**Tabel 2. Bahan, Manfaat Alami Tinuktuk**

No	Nama rempah	Indikasi khasiat alami
1	Jahe Merah	Menghambat radikal bebas, meningkatkan aliran darah, meningkatkan kebugaran tubuh, pencernaan, menurunkan tekanan darah, meredakan nyeri sendi dan otot, serta melindungi terhadap serangan jantung dan stroke.
2	Kencur	Mencegah kanker, batu ginjal, infeksi bakteri, diare, masuk angin, flu, serta meredakan tenggorokan dan batuk. Selain itu, menaikkan nafsu makan.
3	Bawang Putih	Mengurangi risiko kanker paru-paru dan otak, osteoarthritis pinggul, serta bertindak sebagai antibiotik. Membantu memelihara kesehatan jantung, menstabilkan kolesterol dan tekanan darah, mencegah kanker prostat, kerusakan hati.
4	Bawang Merah	Mendukung kesehatan jantung, menstabilkan gula darah, kepadatan tulang, mencegah kanker, menurunkan demam, dan mengatasi sariawan.
5	Lada Hitam	Berfungsi meningkatkan nutrisi, serta dapat digunakan sebagai pengganti garam.
6	Lengkuas	Meningkatkan gairah seksual dan nafsu makan, mengobati rematik, bronkitis, campak, serta sakit limpa.

7	Kemiri	Mengobati bisul, kapalan, rambut rontok, dan rambut menutrisi; demam; memperlancar buang air besar; diare; sakit perut; disentri; dan sariawan, sakit gigi, dan gigi rusak.
8	Kunyit	Melancarkan menstruasi dan disentri. Mengurangi pembengkakan akibat gigitan serangga, mengobati borok serta mengatasi amandel dan hepatitis.
9	Biji labu kuning	Meningkatkan Kesehatan jantung, kadar gula darah, kesuburan, dan kualitas tidur.
10	Andaliman	Memperlancar peredaran darah, meredakan nyeri, meningkatkan daya tahan tubuh, dan memperkuat tulang.
11	Jeruk nipis	Melindungi penyakit kanker dan diabetes. Mencegah anemia, Melancarkan pencernaan, Membantu menurunkan berat badan, Mengatasi gangguan pernapasan, Menjaga kesehatan kulit.

#### **4. Pengolahan Tinuktuk**

Mengolah bahan-bahan tersebut untuk menjadi sebuah tinuktuk tidaklah sulit. Hal yang pertama dilakukan ialah bahan-bahan yang disebutkan di atas terlebih dahulu digongseng, lalu setelah digongseng bahan-bahan tersebut ditumbuk atau digiling dengan menggunakan alat penggilingan. Kemudian bahan tersebut digiling sampai halus lalu di tampi untuk mendapatkan serbuk yang halus, begitu seterusnya hingga bahan-bahan yang sudah digiling tersebut disatukan secara bersamaan. Selanjutnya buah kincung dan jeruk nipis ditumbuk, diperas dan hasil perasan tersebut menjadi cairan asam bagi tinuktuk yang sudah jadi. Pada umumnya tinuktuk dimakan, diminum, atau dicampur dengan lauk, sop dan lain-lainya.

#### **5. Penelitian Terdahulu Tinuktuk**

Tinuktuk sudah ada dilakukan beberapa penelitian oleh peneliti sebagai berikut :

- a. Untuk menggali khasiat tanaman obat khususnya tinuktuk di Simalungun Utara Sumatera, Indonesia. Upaya ini menunjukkan potensi kearifan lokal dalam pembuatan ramuan jamu berbasis keberadaan geografis. Penentuan khasiat ramuan tinuktuk nampaknya signifikan dalam hal memperlancar masa laktasi melahirkan dan selanjutnya menghilangkan darah najis, meningkatkan kekebalan tubuh, menjaga stamina dan meningkatkan nafsu makan (E. L. Damanik *et al.*, 2021).
- b. Persepsi masyarakat terhadap tinuktuk. Responden memperoleh tinuktuk dengan cara membelinya, mengkonsumsi tinuktuk dalam bentuk saus sambal atau mencampurnya dengan sup. Bahwa tinuktuk membuat badan menjadi hangat dan segar, menunjukkan bahwa kombinasi bahan untuk tinuktuk secara sinergis berfungsi sebagai antioksidan. (Tarigan, 2024).

b. Persepsi masyarakat terhadap tinuktuk. Responden memperoleh tinuktuk dengan cara membelinya, mengkonsumsi tinuktuk dalam bentuk saus sambal atau mencampurnya dengan sup. Bahwa tinuktuk membuat badan menjadi hangat dan segar, menunjukkan bahwa kombinasi bahan untuk tinuktuk secara sinergis berfungsi sebagai antioksidan. (Tarigan, 2024).

## **C. Teknik Pengeringan**

### **1. Definisi Pengeringan**

Pengeringan adalah cara pengawetan alami dan kuno yang digunakan dengan cara menguapkan air dari Pengerian makanan dengan pemanasan mengurangi jumlah air, yang selanjutnya menurunkan nilai aktivitas air ( $A_w$ ). Angka  $A_w$  yang rendah mencegah pertumbuhan mikroorganisme, menonaktifkan enzim, dan mencegah terjadinya reaksi kimia serta biokimia yang bisa merusak kualitas makanan. Proses ini meningkatkan daya tahan makanan dan memperpanjang masa simpannya.

Selain itu, pengeringan juga merupakan cara pengawetan yang sangat efektif, terutama saat metode pendinginan tidak memungkinkan atau ruang penyimpanan terbatas. Cara ini menurunkan massa dan ukuran bahan, sehingga produk kering memerlukan lebih sedikit ruang untuk disimpan.

### **2. Jenis – Jenis Pengeringan**

#### *a. Sun Drying*

Pengeringan dengan sinar matahari adalah cara tradisional untuk mengeringkan bahan yang memanfaatkan panas dari sinar matahari secara langsung. Dalam metode ini, suhu pengeringan akan mengikuti suhu di sekitarnya. Proses ini menyebabkan air yang ada di permukaan bahan menguap, yang kemudian diikuti oleh pergerakan air dari dalam bahan ke permukaan hingga kadar air mencapai tingkat yang diinginkan.

Metode ini memiliki banyak keuntungan, seperti desain yang mudah, rendahnya biaya dan penggunaan energi, serta bersifat ramah lingkungan karena tidak memproduksi emisi CO<sub>2</sub>. Namun, ada juga beberapa kelemahan, antara lain waktu yang dibutuhkan untuk mengeringkan cukup lama (berlangsung antara 2 hingga 20 hari tergantung pada cuaca dan jenis bahan), memerlukan ruang yang cukup besar, kurang bersih, serta kesulitan dalam menjaga mutu produk yang dihasilkan agar tetap konsisten.

b. *Cabinet Dryer*

*Cabinet dryer* ialah alat yang sumber pemanasnya berasal dari panas terbuang kondensor pendingin udara (AC) untuk memanfaatkan panas keluarannya. Kelebihannya yaitu Desain alat sederhana,, tidak terlalu mahal, kapasitas pengeringan, cukup besar. Namun, terdapat beberapa kekurangan yaitu laju pengeringan kurang seragam karena distribusi aliran udara yang kurang merata dalam ruang pengering dan waktu pengeringan lebih lama.

c. Oven

Oven adalah perangkat rumah tangga atau peralatan dapur yang digunakan untuk memasak atau memanggang makanan dengan menggunakan panas. Oven bekerja dengan memanaskan udara di dalam ruang bakarannya dan mentransfer panas tersebut ke makanan yang diletakkan di dalamnya. Oven dapat menggunakan berbagai sumber energi untuk menghasilkan panas, termasuk listrik, gas, atau bahkan energi matahari dalam oven surya.

Kelebihan yang dimiliki oleh oven yaitu Menghasilkan pemanasan yang lebih seragam dan efektif, waktu pengeringan lebih singkat. Namun, terdapat kekurangannya yaitu Mahal, ada risiko kebocoran radiasi yang menyebabkan cedera pada operator.

#### *d. Microwave Drying*

Microwave merupakan teknik pengeringan menggunakan panas dari gelombang mikro (gelombang frekuensi tinggi). Prinsip kerjanya bahan dipanaskan dan dikeringkan dengan energy elektromagnetik, dengan frekuensi pengeringan 300 - 3000 MHz dengan mekanisme perpindahan panas secara dielektrik. Karena gelombang hanya bergerak lurus maka untuk meratakan panas bahan diletakan diatas piringan yang berputar. Suhu pengoprasian maksimum 150°C dan tekanan maksimumnya 1050 kPa Kelebihannya adalah Menghasilkan pemanasan yang lebih seragam, efektif, dan waktu pengeringan lebih singkat. Kekurangannya adalah Mahal, ada risiko kebocoran radiasi yang menyebabkan cedera pada operator.

#### **D. Uji Sensori**

Uji sensori adalah cara pengujian menggunakan indera manusia. Sifat sifat sensori dari produk makanan dan minuman merupakan factor utama yang memastikan keberhasilan produk. Evaluasi sensori dilakukan dengan Indera penglihatan, penciuman, perabaan, pencicipan dan pendengar, serta menginterpretasikan reaksi dari hasil penerimaan proses penginderaan tersebut. Adapun sifat-sifat sensori yang di uji meliputi warna, aroma, penampilan, rasa, dan after taste yaitu :

##### **1. Warna**

Warna adalah elemen visual yang paling penting dalam suatu produk dan berfungsi sebagai tanda awal dalam penilaian inderawi oleh konsumen. Parameter penilaian sensori warna dalam penelitian ini didasarkan pada kesukaan panelis, di mana setiap panelis memberikan penilaian subjektif terhadap warna sampel. Hasil uji ini mencerminkan preferensi warna yang paling disukai oleh panelis.

## **2. Aroma**

Aroma adalah salah satu tanda kualitas makanan yang ditentukan oleh campuran bahan dan bahan tambahan, serta dapat dikenali melalui alat penciuman. Parameter penilaian sensori aroma dalam penelitian ini didasarkan pada uji kesukaan panelis, di mana setiap panelis memberikan penilaian subjektif terhadap aroma sampel. Hasil uji ini mencerminkan preferensi aroma yang paling disukai oleh panelis.

## **3. Rasa**

Rasa memiliki peranan yang sangat penting dalam menilai kualitas dan tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk makanan. Parameter ini mencakup berbagai aspek, seperti manis, asam, asin, pahit, pedas, atau kombinasi dari beberapa rasa tersebut. Parameter penilaian sensori rasa dalam penelitian ini didasarkan pada uji kesukaan panelis, di mana setiap panelis memberikan penilaian subjektif terhadap rasa sampel. Hasil uji ini mencerminkan preferensi rasa yang paling disukai oleh panelis.

## **4. After Taste**

Aftertaste dalam parameter uji bahan makanan merujuk pada sensasi atau rasa yang tetap terasa di mulut setelah konsumen menelan atau menghabiskan bahan makanan tersebut. Sensasi ini bisa berupa kesan manis, asam, pahit, atau rasa lainnya yang masih terasa setelah bahan makanan itu dikonsumsi.

Parameter penilaian sensori after taste dalam penelitian ini didasarkan pada uji kesukaan panelis, di mana setiap panelis memberikan penilaian subjektif terhadap after taste sampel. Hasil uji ini mencerminkan preferensi after taste yang paling disukai oleh panelis.

## **E. Daya Terima**

Dalam melaksanakan uji sensori, pemberian nilai dilaksanakan oleh panelis. Orang atau individu yang tergabung dalam panel disebut panelis. Berdasarkan tingkat sensitivitas dan tujuan dari masing-masing pengujian, terdapat beberapa jenis panel, yaitu:

#### 1. Panel ahli perorangan

Panel individu adalah orang yang memiliki keahlian tinggi dengan sensitivitas tertentu yang sangat tajam, yang diperoleh melalui bakat atau pelatihan yang sangat mendalam. Panel individu memiliki pemahaman yang mendalam mengenai karakteristik, fungsi, dan metode pengolahan bahan yang akan dievaluasi, serta menguasai teknik-teknik analisis organoleptic. Keunggulan panelis ini adalah tingkat sensitivitas yang tinggi, potensi adanya bias dapat diminimalkan, dan proses penilaian berlangsung dengan singkat.

#### 2. Panel Ahli Terbatas

Panel terbatas terdiri dari 3 hingga 5 individu yang memiliki sensitivitas tinggi, sehingga keterbiasan dapat diminimalkan. Para panelis tersebut memiliki pemahaman yang mendalam mengenai elemen-elemen dalam penilaian organoleptik serta mengetahui metode pengolahan dan dampak bahan baku terhadap produk.

#### 3. Panel terlatih (trained panel)

Panel terlatih terdiri dari 15-25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Untuk menjadi panelis terlatih perlu didahului dengan seleksi dan latihan-latihan. Panelis ini dapat menilai beberapa rangsangan sehingga tidak terlampau spesifik.

#### 4. Panel agak terlatih

Jumlah anggota panel agak terlatih adalah 15 sampai 25 orang. Yang termasuk di dalam panel agak terlatih adalah sekelompok mahasiswa atau staf peneliti yang dijadikan panelis secara musiman.

## **F. Uji Kimia**

Uji kimia dalam penelitian bahan makanan melibatkan analisis kimia untuk menentukan komposisi kimia, kandungan nutrisi, keamanan, atau kualitas bahan makanan. Tujuan dari uji kimia ini adalah untuk memastikan bahwa bahan makanan aman untuk dikonsumsi, memenuhi standar keamanan pangan, dan memastikan kualitas nutrisi serta kualitas organoleptik (warna, aroma, rasa, dan after taste) yang diinginkan. Uji kimia yang dilakukan yaitu :

### **1. Kadar Abu**

Menurut Badan Standardisasi Nasional pada tahun 2010 Kadar abu adalah total kandungan mineral atau komponen anorganik dalam bahan pangan. Saat proses pembakaran, senyawa organik akan terurai, sedangkan mineral tetap tersisa sebagai abu. Oleh karena itu, kadar abu mencerminkan jumlah keseluruhan mineral dalam suatu produk. Pengujian kadar abu dilakukan untuk memonitoring kualitas produk makanan dan minuman yang sesuai dengan standard AOAC dan SNI.

Adapun tujuan penentuan kadar abu total adalah:

- a. Menilai efektivitas proses pengolahan bahan pangan.
- b. Mengidentifikasi jenis bahan atau material yang digunakan.
- c. Menentukan kualitas bahan dalam produk pangan.
- d. Mendeteksi adanya kontaminan seperti pasir atau kotoran melalui abu yang tidak larut dalam asam kuat.

### **2. Kadar Air**

Kadar air menunjukkan total air dalam bahan pangan, baik air bebas maupun air terikat. Pengeringan dengan suhu dan waktu yang meningkat akan menurunkan kadar air. Pada tahap awal, pengeringan berlangsung cepat karena air bebas mudah menguap, sementara air terikat sulit menguap karena tekanan uapnya lebih rendah.

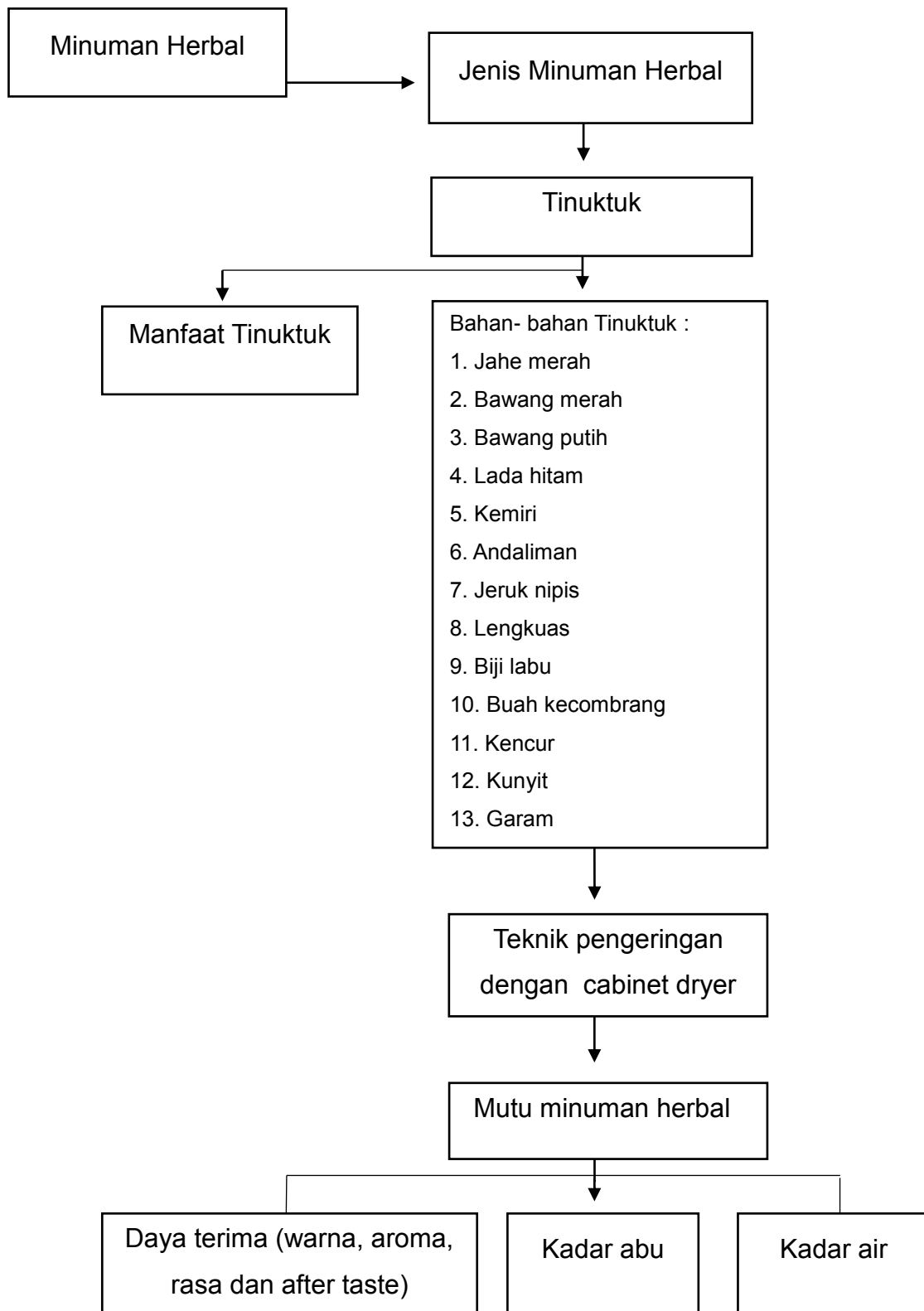
### **G. Hasil Penelitian Terdahulu Tentang Minuman Herbal**

Berbagai penelitian terdahulu telah dilakukan untuk mendapatkan mutu minuman herbal yang terbaik. Seperti pada penelitian (Hartanto *et al.*, 2021) yang meneliti minuman teh bunga krisan menggunakan pengeringan *cabinet dryer* dengan perlakuan suhu 40°, 50°, dan 60°C, menunjukkan hasil uji sensoris yaitu warna 3,57 – 3,93 (suka), aroma 2,63 (netral) – 3,73 (suka), rasa 2,77 – 3,43 (sedang), dan after taste 3,07 – 3,50 (netral). Dan hasil uji kimianya yaitu kadar air pada suhu 40°= 7,5%, 50°C=7,29%, 60°C, =6,81%. Minuman herbal telang pada penelitian (Ayu Martini, Ayu Ekawati and Timur Ina, 2020) yang menunjukkan hasil uji sensoris warna 5,47-5,93 (agak suka), aroma 4,67 (agak tidak suka-5,40 (agak suka), dan rasa 4,93 (agak tidak suka-5,53 (agak suka) . hasil uji kimianya yaitu kadar air pada suhu 50°C= 10,18%, 60°C= 8,58%, dan 70°C= 7,73%. Minuman herbal daun binahong pada penelitian (L Maharani, Prabawa and Yudhistira, 2022) yang menunjukkan hasil uji sensorisnya warna 3,167(agak tidak suka - 4,97 (agak suka), aroma 3,99 (agak tidak suka - 4,73 (agak suka), rasa 3,667 (agak tidak suka) - 4,767 (agak suka) dan hasil uji kimianya yaitu kadar air 4,290% – 7,669%. Minuman teh bunga rosella merah pada penelitian (Syahidah, Tari and Widyastuti, 2022) yang menunjukkan hasil uji sensorisnya warna 1,67 (sangat tidak suka - 3,57 (suka), aroma 2,5 (agak suka), rasa 1,77 (sangat tidak suka - 3,30 (suka) dan hasil uji kimia yaitu kadar air 3,86%, kadar abu 4,41%.

**Tabel 3. Hasil Penelitian Terdahulu tentang minuman herbal**

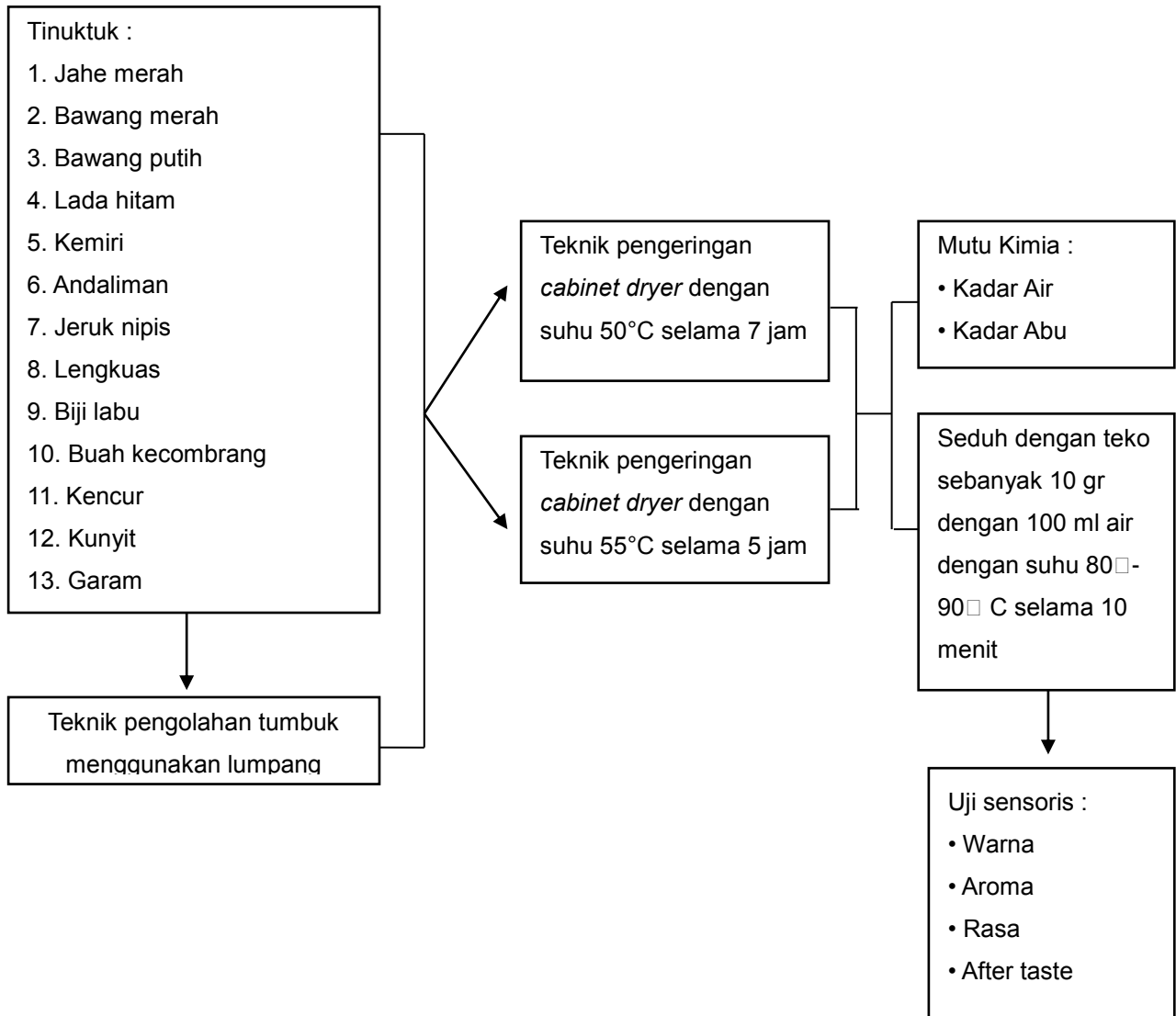
No	Produk teh herbal	Cara Pembuatan	Warna	Aroma	Parameter Uji				Sumber
					Rasa	After taste	Kadar air	Kadar abu	
1		Pengeringan kabinet dengan suhu 40, 50 dan 60°C	3,57 – 3,93	2,63– 3,73	2,77 – 3,43	3,07 – 3,50	40°= 7,5%, 50°C= 7,29%, 60°C, =6,81 %	-	(Hartanto <i>et al.</i> , 2021)
2	Teh herbal telang	Pengeringan kabinet dengan variasi suhu 50°C, 60°C, dan 70°C	5,47- 5,93	4,67- 5,40	4,93, 5,53		50°C = 10,18 %, 60°C = 8,58%, dan 70°C = 7,73%	-	(Ayu Martini, Ayu Ekawati and Timur Ina, 2020)
3	Minuman herbal daun binahong	Pengeringan <i>cabinet dryer</i> dengan suhu 55, 60 dan 65°C	3,167- 4,97	3,99- 4,73	3,66 7- 4,76 7		4,290 % – 7,669 %	-	(L Maharani, Prabawa and Yudhistira, 2022)
4	Teh herbal bunga rosella merah	Pengeringan kabinet dengan suhu 40°C, 50°C dan 60°C	1,67- 3,67	2,5	1,77- 3,30		3,86%	4,41%	(Syahidah, Tari and Widayuti, 2022)

## H. Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka Teori

## I. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

## J. Definisi Operasional

**Tabel 4. Definisi Operasional**

No	Variabel	Definisi Operasional	Skala
1	Minuman herbal tinuktuk	Minuman herbal yang dibuat dengan menggunakan bahan-bahan yaitu jahe merah 100 gr, bawang merah 100 gr, bawang putih 100 gr, lada hitam 100 gr, kemiri 100 gr, andaliman 50 gr, jeruk nipis 100 gr, lengkuas 25 gr, biji labu 100 gr, buah kecombrang 150 gr, kencur 100 gr, kunyit 25 gr, garam 25 gr kemudian bahan ditumbuk menggunakan lumpang, yang dikeringkan menggunakan <i>cabinet dryer</i> dengan suhu 50 <sup>0</sup> C selama 7 jam dan dengan suhu 55 <sup>0</sup> C selama 5 jam, setelah kering kemudian diseduh sebanyak 10 gr tinuktuk kering dengan 100 ml air, suhu 80-90 <sup>0</sup> C selama 10 menit.	
2	Daya terima	Daya terima dilakukan melalui panelis berdasarkan uji kesukaan sebanyak 50 orang dengan parameter warna, aroma, rasa, dan after taste minuman herbal tinuktuk. Penilaian dinyatakan dalam skala hedonik dengan kriteria : a. Amat sangat suka :5 b. Sangat suka : 4 c. Suka : 3 d. Kurang suka : 2 e. Tidak suka : 1	Ordinal
3	Kadar abu	Kandungan kadar abu pada produk minuman tinuktuk kering sebelum diseduh dengan metode gravimetri (AOAC,2005) yang diuji di PT. Saraswanti Indo Genetech. Laboratorium SIG	Rasio
4	Kadar air	Kandungan kadar air pada produk minuman tinuktuk kering sebelum diseduh dengan metode gravimetri (AOAC,2005) yang diuji di PT. Saraswanti Indo Genetech. Laboratorium SIG	Rasio

## **K. Hipotesis**

Ha1 : Ada perbedaan daya terima minuman herbal tinuktuk yang dikeringkan menggunakan *cabinet dryer*.

Ha 2 : Ada perbedaan kadar air dan kadar abu tinuktuk kering yang dikeringkan menggunakan *cabinet dryer* .

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Lokasi dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan untuk pengolahan tinuktuk. Untuk uji kimia (kadar air dan kadar abu) akan dilaksanakan di PT. Saraswanti Indo Genetech. Laboratorium SIG. Penelitian dilakukan pada bulan Maret 2024 hingga Maret 2025.

### B. Jenis dan Rancangan Penelitian

#### 1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental dengan desain rancangan acak lengkap (RAL). Penelitian ini dilakukan dengan 2 (dua) kali perlakuan dan 2 (dua) kali pengulangan.

#### 2. Jumlah Unit Percobaan

##### a. Perlakuan

Penelitian ini merupakan pengembangan produk dengan perlakuan yang didasari oleh penelitian berdasarkan penelitian (Hartanto *et al.*, 2021) dan (L Maharani, Prabawa and Yudhistira, 2022) tersebut didapati perlakuan sebanyak 2 perlakuan, yaitu :

1) Perlakuan P1 Tinuktuk → Pengeringan *cabinet dryer* dengan suhu 50°C selama 7 jam → Seduh sebanyak 10 gr tinuktuk dengan 100 ml air dengan suhu 80°C-90°C dan selama 10 menit → Minuman herbal tinuktuk

2) Perlakuan P2 tinuktuk → Pengeringan *cabinet dryer* dengan suhu 55°C selama 5 jam → Seduh sebanyak 10 gr tinuktuk dengan 100 ml air dengan suhu 80°C-90°C dan selama 10 menit → minuman herbal tinuktuk

##### b. Pengulangan

Jumlah unit percobaan (n) dalam penelitian dihitung dengan rumus:

$\Sigma$  unit percobaan

$$n = r \times t$$

$$= 2 \times 2$$

$$= 4 \text{ unit percobaan}$$

Ket : n = Jumlah unit percobaan  
r = Jumlah pengulangan (replikasi)  
t = Jumlah perlakuan (treatment)

c. Penentuan bilangan acak

Penentuan bilangan acak dengan menggunakan Microsoft excel dengan menekan tombol '=RAND()' pada sel A1, kemudian untuk memperoleh empat bilangan acak, maka dilakukan dengan mengcopy dan menempatkan isi sel lain sebanyak 4 sel. Tiap angka yang terendah diurutkan berdasarkan nilai terendah hingga nilai tertinggi.

**Tabel 5. Penentuan Bilangan Acak**

No	Bilangan acak	Ranking	Unit percobaan
1	0,066	2	MT1A
2	0,501	4	MT1B
3	0,038	1	MT2A
4	0,271	3	MT2B

Rangking bilangan disusun menjadi nomor urut percobaan dan dikelompokkan berdasarkan jenis perlakuan kemudian disusun dalam layout percobaan berikut ini : MT1A, MT1B. MT2A, dan MT2B.

**Tabel 6. Layout Percobaan**

1	2
MT2A	MT1A
(0,038)	(0,066)
3	4
MT2B	MT1B
(0,271)	(0,501)

Keterangan:

MT1A, MT1B = Tinuktuk dengan pengeringan *cabinet dryer* dengan suhu 50°C selama 7 jam

MT2A, MT2B = Tinuktuk dengan pengeringan oven dengan suhu 55°C selama 5 jam

### C. Bahan dan Alat

#### 1. Tinuktuk

##### a. Bahan

**Tabel 7. Bahan pembuatan tinuktuk**

No	Bahan	Perlakuan		Total
		MT1	MT2	
1	Jahe merah	100 g	100 g	200 g
2	Kencur	100 g	100 g	200 g
3	Bawang merah	100 g	100 g	200 g
4	Bawang putih	100 g	100 g	200 g
5	Lada hitam	100 g	100 g	200 g
6	Kemiri	100 g	100 g	200 g
7	Andaliman	25 g	25 g	100 g
8	Lengkuas	25 g	25 g	50 g
9	Biji labu	100 g	100 g	200 g
10	Buah kecombrang	150 g : 10 ml	150 g : 10 ml	300 g : 20 ml
11	Jeruk nipis	100 g : 40 ml	100 g : 40 ml	200 g : 80 ml
12	Kunyit	25 g	25 g	50 g
13	Garam	25 g	25 g	50 g

Dari bahan diatas telah dilakukan uji pendahuluan pada tanggal 11 Juli 2024 didapat hasil sebagai berikut :

1. MT1A : Berat basah : 710 gram  
Berat kering : 362 gram

Rendeman : 50%

2. MT1B : Berat basah : 740 gram  
Berat kering : 441 gram

Rendeman : 59%

Adapun hasil konsentrasi per 10 gr didalam kemasan tea bag yaitu sebagai berikut :

**Tabel 8. Konsentrasi Bahan Tinuktuk**

No	Bahan	MT1 (gr)	MT2 (gr)	Faktor (%)	Konsentrasi ( gr)
1	Jahe merah	100	100	11,1	1,11
2	Kencur	100	100	11,1	1,11
3	Bawang merah	100	100	11,1	1,11
4	Bawang putih	100	100	11,1	1,11
5	Lada hitam	100	100	11,1	1,11
6	Kemiri	100	100	11,1	1,11
7	Biji labu	100	100	11,1	1,11
8	Andaliman	50	50	5,55	0,55
9	Lengkuas	50	50	5,55	0,55
10	Buah kecombrang	10	10	1,11	0,11
11	Jeruk nipis	40	40	4,44	0,44
12	Kunyit	25	25	2,77	0,27
13	Garam	25	25	2,77	0,27
Total				99,8 ≈ 100	9,9 ≈ 10

**b. Alat**

Alat yang digunakan adalah baskom, spatula, kuai, piring, lumpang, blender, termometer, pisau, cawan porselin, desikator, tanur, timbangan, *cabinet dryer* .

**D. Prosedur****1. Prosedur Pembuatan Tinuktuk**

Prosedur pembuatan Tinuktuk dimodifikasi berdasarkan (Tarigan, Silalahi and Sihotang, 2024), sebagai berikut :

- a. Persiapan bahan. Cuci bersih jahe merah, kencur, bawang merah, bawang putih, lengkuas, kunyit. Kemudian petik andaliman, keringkan semua bahan didalam suhu ruang selama 2 hari.
- b. Kemudian Potong labu menjadi 2, lalu ambil bijinya, cuci bersih biji labu dan keringkan didalam cabinet dryer dengan suhu 50°C selama 19 jam.

**Tabel 9. Hasil Biji Labu**

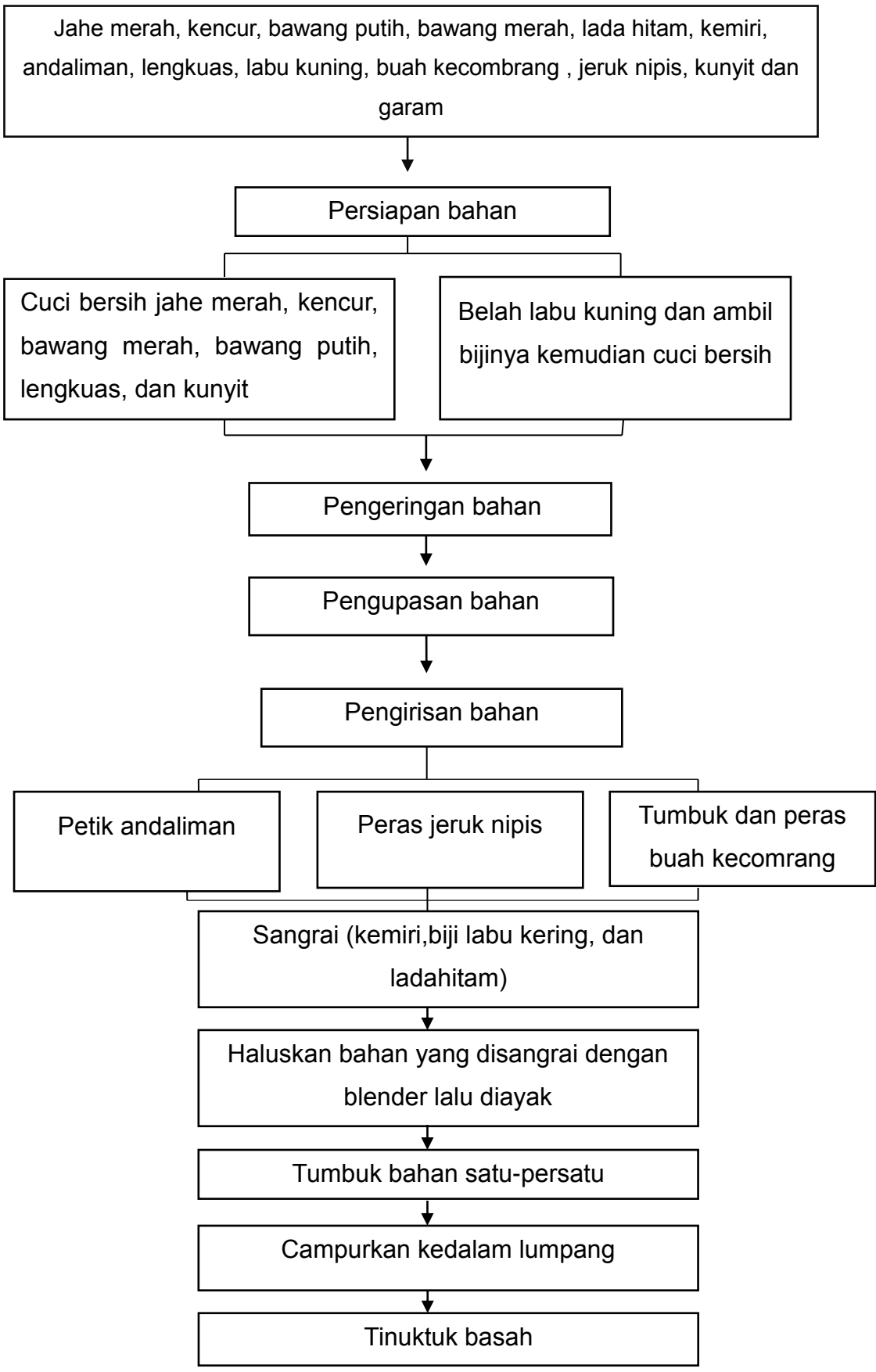
No	Bahan	Dibeli (gr)	Hasil biji (gr)	Setelah dicuci (gr)	Dikeringkan (gr)	Rendemen (%)
1	Labu kuning	20.000	1264	1330	454	36%

- c. Kupas jahe merah, kencur, bawang merah, bawang putih, lengkuas dan kunyit. Kemudian iris jahe merah, kencur, bawang merah, bawang putih, lengkuas, kunyit dan kemiri.
- d. Potong jeruk nipis menjadi 2 lalu peras dan tumbuk buah kecombrang kemudian peras airnya menggunakan saringan.

**Tabel 10. Hasil Air yang Diperas**

No	Bahan	Berat (gr)	Hasil air (ml)	Rendeman (%)
1	Jeruk nipis	100	40	40%
2	Buah kecombrang	150	10	6,6%

- e. Sangrai masing-masing lada hitam, kemiri dan biji labu kering satu persatu dengan suhu 80 ° C selama 10 menit.
- f. Haluskan masing-masing lada hitam dan biji labu kering yang telah disangrai menggunakan blender kecil khusus butiran/biji-bijian.
- g. Ayak lada hitam yang sudah di blender dengan ayakan 80 mesh.
- h. Tumbuk satu persatu dengan urutan jahe merah, kunyit, lengkuas, kencur, bawang merah, bawang putih dan andaliman.
- i. Tambahkan garam sebanyak 1 sdt pada setiap menumbuk bahan satu persatu.
- j. Lalu campurkan semua bahan yang sudah ditumbuk satu persatu di lumpang.
- k. Masukkan lada hitam, kemiri, dan biji labu yang sudah halus.
- l. Masukkan air jeruk nipis dan air buah kecombrang.
- m. Haluskan semua bahan yang sudah dicampurkan dilumpang hingga homogen.
- n. Timbang berat basah tinuktuk.

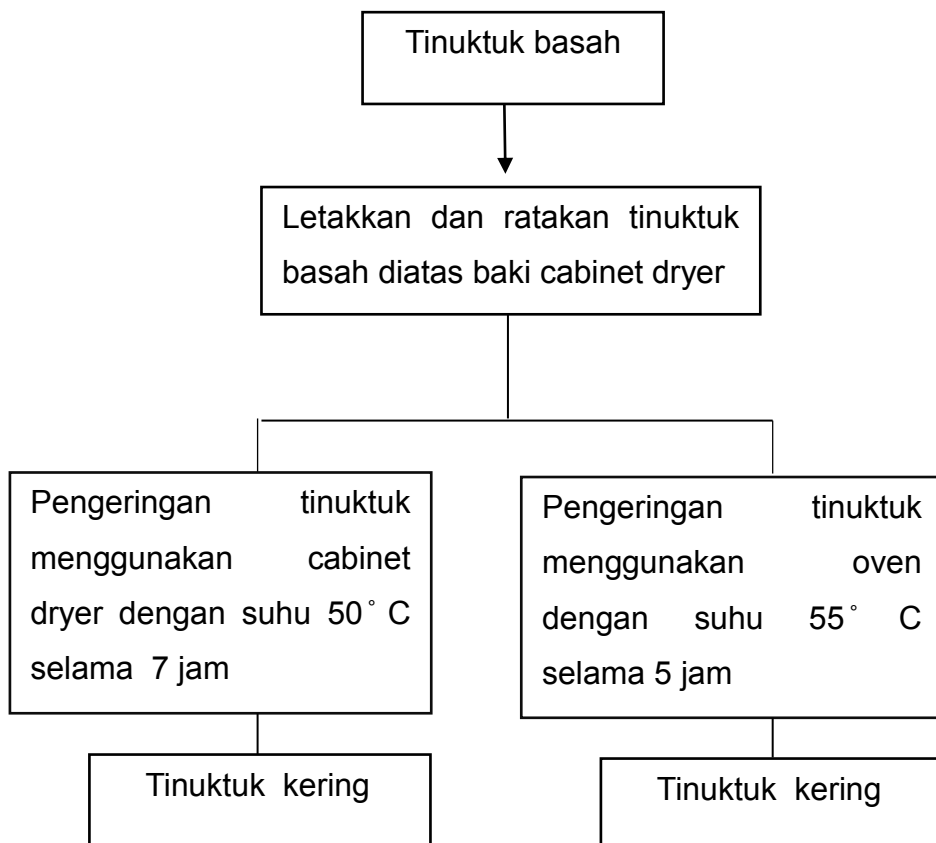


Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan Tinuktuk

## 2. Prosedur pengeringan tinuktuk

Prosedur pengeringan dimodifikasi (Hartanto *et al.*, 2021) dan (L Maharani, Prabawa and Yudhistira, 2022) sebagai berikut :

- a. Letakkan dan ratakan tinuktuk basah diatas baki cabinet dryer
- b. Lakukan pengeringan tinuktuk menggunakan cabinet dryer dengan suhu 50° C selama 7 jam dan dengan suhu 55° C selama 5 jam
- c. Setelah tinuktuk kering, timbang, kemudian pindahkan kedalam botol kaca berwarna hitam

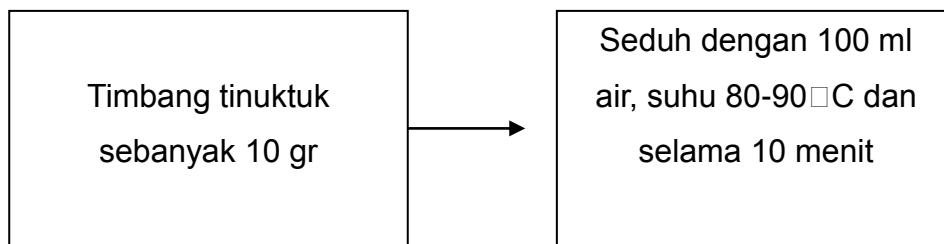


Gambar 4. Diagram alir pengeringan tinuktuk

### 3. Prosedur Pembuatan Minuman Herbal Tinuktuk

Prosedur pembuatan minuman herbal dimodifikasi berdasarkan (Kosnayani, Yuniyanto and Rizal, 2022) , sebagai berikut :

1. Timbang tinuktuk yang sudah kering sebanyak 10 gram
2. Seduh tinuktuk dengan air sebanyak 100 ml suhu 80 - 90 ° C
3. Seduh selama 10 menit.



Gambar 5. Diagram Alir penyeduhan tinuktuk

## **E. Jenis Data dan Cara Pengumpulan Data**

### **1. Daya Terima**

Uji daya terima minuman herbal tinuktuk memiliki cara pengumpulan data yaitu dilaksanakan dengan uji organoleptik oleh 50 orang panelis yang diambil dari Mahasiswa Poltekkes Medan Jurusan Gizi Lubuk Pakam dengan kriteria sudah lulus mata kuliah ITP lalu peneliti telah menentukan panelis yang kriterianya tidak dalam keadaan sakit, tidak merokok dan bisa melakukan uji daya terima. Setelah itu, peneliti mengumpulkan panelis didalam ruangan dan menjelaskan produk yang sudah tersedia dan cara-cara penilaian. Penilaian menggunakan skala hedonik, dengan kriteria:

- a. Amat sangat suka : 5
- b. Sangat suka : 4
- c. Suka : 3
- d. Kurang suka : 2
- e. Tidak suka : 1

Pada hari dilakukannya uji daya terima, para panelis dipersilahkan masuk kedalam laboratorium teknologi pangan di jurusan gizi poltekkes kemenkes medan dengan 4 orang per sesi dan diberikan formulir data diri dan formulir uji organoleptic, telah disediakan minuman herbal tinuktuk sebanyak 4 sloki dengan 2 perlakuan dan 2 kali pengulangan dengan kode yang berbeda-beda. Air mineral diberikan untuk menetralsir indera pengecap saat mengonsumsi minuman herbal tinuktuk. Setelah Panelis siap melakukan uji daya terima, formulir data diri dan formulir uji organoleptik diberikan kepada peneliti.

### **2. Mutu kimia**

Setelah dilakukannya uji daya terima, maka dilakukan analisis uji kimia yang meliputi uji kadar air dan kadar abu di Laboratorium SIG PT. Saraswanti Indo Genetech. Pelaksanaan mutu kimia ini dilakukan dengan mengisi formulir pendaftaran uji kimia dan mengirim

formulir ke admin laboratorium Laboratorium SIG PT. Saraswanti Indo Genetech, persiapkan produk sebanyak 50 gr setiap perlakuan, Masukkan tinuktuk kering kedalam botol hitam yang diberi label, tanggal pembuatan, pengemasan, kemudian diberikan selotip pada tutup botol hitam agar tidak pecah. Kemudian masukkan kedalam kotak styrofoam, lalu packing tulis alamat tujuan dan alamat pengirim lengkap. Cantumkan kontak yang dapat dihubungi lalu kirim menggunakan ekspedisi TIKI yang perjalanannya memakan waktu 1 hari. Kemudian hasil uji kimia selesai  $\pm 10$  hari dan hasil uji kimia akan dikirimkan ke kontak yang kita cantumkan.

Cara pengumpulan data :

1. Analisis kadar air metode Gravimetri (AOAC, 2005)

Gravimetri adalah cara untuk mengukur kandungan air. Selisih antara jumlah air sebelum dan sesudah pengeringan adalah ukuran kadar air. Konsep utama dari analisis kandungan air adalah mengetahui berapa banyak air yang terkandung dalam suatu bahan. Langkah pertama dalam menilai kadar air adalah mengeringkan cangkir porselen selama satu jam di dalam oven yang diatur pada suhu  $105^{\circ}\text{C}$ . Setelah itu, cangkir dibiarkan dalam desikator selama sekitar lima belas menit. Setelah itu dingin, biarkan dingin. Pertama, cangkir sampel seberat satu gram digiling dan dipanggang selama lima hingga enam jam pada suhu 102 hingga 105 derajat Celcius. Setelah itu, cangkir tersebut dimasukkan ke dalam desikator dan dibiarkan dingin selama setengah jam sebelum ditimbang. Cara menghitung kadar kadari air dengan perhitungan sebagai berikut :

$$K a d a r \ A i r \ (\%) = \frac{B1 - B2}{\text{berat sampel}} \times 100$$

2. Kadar Abu dengan metode Gravimetri (AOAC, 2005)

Pengukuran kadar abu total dilakukan dengan metode

gravimetric melibatkan pendinginan piring porselen kosong dalam desikator selama 10 menit setelah memanggangnya selama tiga puluh menit. Setelah itu, sampel seberat 2 gram ditimbang dari piring porselen kosong dan dipanaskan hingga 550°C selama empat jam dalam oven. Catat hasil dan hitung menggunakan rumus :

$$\bullet \text{ Kadar Abu (db)} = \text{bobot abu (wb)} \times (100 - \% \text{ air})$$

$$\bullet \text{ Kadar Abu (wb)} = \frac{B-A}{\text{Bobot Sampel} \times 100\%}$$

#### F. Pengolahan dan Analisis Data

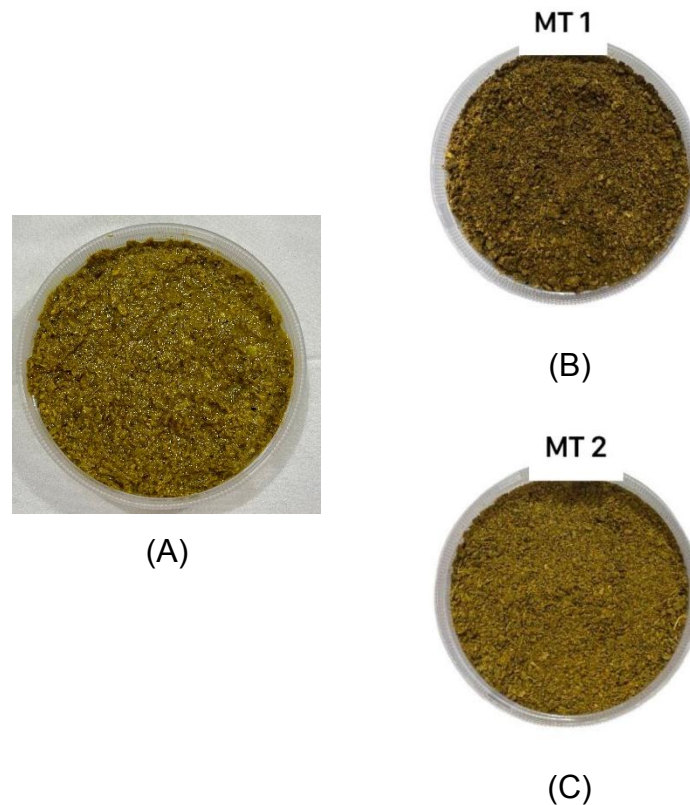
Data yang telah dikumpulkan dianalisis menggunakan program SPSS. Uji statistik yang digunakan adalah uji t independen dengan Tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha = 5\%$ ) untuk menguji hipotesis. Hasil data dientri menggunakan program SPSS dengan variabel yang sesuai yaitu daya terima (warna, rasa, aroma, after taste). Sebelum melakukan uji t independen, dilakukan uji normalitas. Jika data berdistribusi normal ( $p > 0,05$ ), maka dapat dilakukan uji t independen. Uji t independen dilakukan dengan tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha = 5\%$ ) untuk menguji perbedaan daya terima antara perlakuan 1 dan perlakuan 2. Jika  $p \leq 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara metode perlakuan. Jika  $p > 0,05$ , maka  $H_0$  diterima, yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara metode perlakuan. Hasil akhir dari uji fisik dan kimia ini adalah menentukan pengaruh teknik pengeringan minuman herbal tinuktuk dengan perbedaan suhu dan waktu menggunakan *Cabinet dryer* terhadap daya terima.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

#### 1. Minuman Herbal Tinuktuk

Minuman herbal tinuktuk adalah minuman yang dibuat dari bumbu dan rempah yang diolah dengan cara ditumbuk pada lesung batu. Dalam penelitian ini komposisi bumbu dan rempah yang digunakan adalah Jahe merah, kencur, bawang merah, bawang putih, lada hitam, kemiri, biji labu, andaliman, lengkuas, buah kecombrang, jeruk nipis, kunyit dan garam. Kemudian bumbu dan rempah yang sudah ditumbuk menghasilkan tinuktuk basah. Kemudian tinuktuk basah dikeringkan menggunakan *cabinet dryer* menghasilkan tinuktuk kering yang diseduh menjadi minuman herbal tinuktuk.



Gambar 6. Penampilan Tinuktuk

Keterangan :

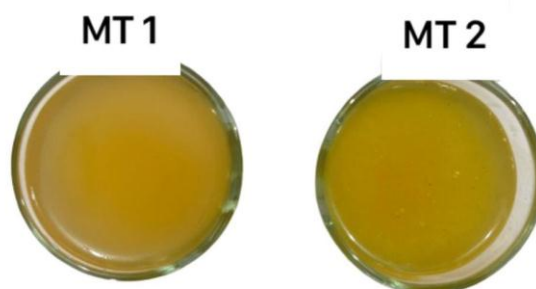
(A) : Tinuktuk

(B). Tinuktuk kering pengeringan pengeringan dengan *cabinet dryer* suhu 50°C dengan waktu 7 jam

(C). Tinuktuk kering pengeringan pengeringan dengan *cabinet dryer* suhu 55°C dengan waktu 5 jam

Pada perlakuan MT1 tinuktuk kering yang dihasilkan memiliki Karakteristik warna coklat kehijauan, aroma khas tinuktuk, bertekstur kasar dan kering, rasa yang pedas dan berempah . Sedangkan pada perlakuan MT2 dilakukan dengan pengeringan *cabinet dryer* suhu 55°C dengan waktu 5 jam, tinuktuk kering yang dihasilkan memiliki karakteristik warna kehijauan, aroma khas tinuktuk, bertekstur kasar dan kering, rasa yang pedas dan berempah.

Setelah dilakukan pengeringan, tinuktuk kering diseduh sebanyak 10 gr dengan suhu 80-90° C selama 10 menit . pada perlakuan MT1 didapat hasil air seduhan dengan warna kuning kecoklatan, aroma khas rempah, rasa yang berempah dan after taste sedikit pedas. Kemudian pada perlakuan MT2 didapat hasil air seduhan dengan warna kuning kehijauan, aroma khas rempah, rasa yang pedas dan berempah dan after taste yang pedas.



Gambar 7. Minuman herbal tinuktuk

## 2. Uji sensori

Uji sensori adalah cara pengujian menggunakan indera manusia. Sifat sifat sensori dari produk makanan dan minuman merupakan faktor utama yang memastikan keberhasilan produk. Dalam evaluasi sensorik, indera penglihatan, penciuman, peraba, pengecap, dan pendengaran digunakan untuk menginterpretasikan reaksi terhadap proses sensorik. Evaluasi ini meliputi pengujian sifat sensoris seperti warna, aroma, tekstur, dan rasa.

### a. Warna

Hasil uji sensori terhadap warna minuman herbal tinuktuk dapat dilihat pada tabel 12.

**Tabel 11. Distribusi rerata nilai kesukaan panelis terhadap warna minuman herbal tinuktuk**

Perlakuan	n	Rerata	Kategori	Nilai P
MT1	50	3,31±0,57	Suka	0,001
MT2	50	3,82±0,56	Suka	

Tabel menggambarkan bahwa rata-rata kesukaan warna tertinggi pada minuman hebal tinuktuk perlakuan MT2, dengan nilai (3,82) termasuk dalam kategori suka yang sudah mendekati kategori sangat suka. Meskipun masih dalam angka 3. Sedangkan rata-rata kesukaan warna terendah yaitu pada minuman herbal tinuktuk perlakuan MT1, dengan nilai (3,31) termasuk dalam kategori suka.

Hasil uji statistic didapat nilai  $p = 0,001 < 0,05$ , berarti pada alpha 5% panelis lebih suka terhadap warna minuman herbal tinuktuk pada perlakuan MT2 dan signifikan.

### b. Aroma

Hasil uji sensori terhadap aroma minuman herbal tinuktuk dapat dilihat pada tabel 13.

**Tabel 12. Distribusi rerata nilai kesukaan panelis terhadap aroma minuman herbal tinuktuk**

Perlakuan	n	Rerata	Kategori	Nilai P
MT1	50	3,37±0,63	Suka	0,002
MT2	50	3,81±0,73	Suka	

Tabel menggambarkan bahwa rata-rata kesukaan aroma tertinggi pada minuman hebal tinuktuk perlakuan MT2, dengan nilai (3,81) termasuk dalam kategori suka dan sudah mendekati kategori sangat suka. Meskipun masih dalam angka 3. Sedangkan rata-rata kesukaan aroma terendah yaitu pada minuman herbal tinuktuk perlakuan MT1, dengan nilai (3,37) termasuk dalam kategori suka.

Hasil uji statistic didapat nilai  $p = 0,002 < 0,05$ , berarti pada alpha 5% panelis lebih suka terhadap aroma minuman herbal tinuktuk pada perlakuan MT2 dan signifikan.

### **c. Rasa**

Hasil uji sensori terhadap rasa minuman herbal tinuktuk dapat dilihat pada tabel 14.

**Tabel 13. Distribusi rerata nilai kesukaan panelis terhadap rasa minuman herbal tinuktuk**

Perlakuan	n	Rerata	Kategori	Nilai P
MT1	50	3,00±0,56	Suka	0,001
MT2	50	4,06±0,44	Sangat suka	

Tabel menggambarkan bahwa rata-rata kesukaan rasa tertinggi pada minuman hebal tinuktuk perlakuan MT2, dengan nilai (4,06) termasuk dalam kategori sangat suka. Sedangkan rata-rata kesukaan rasa terendah yaitu pada minuman herbal tinuktuk perlakuan MT1, dengan nilai (3,00) termasuk dalam kategori suka.

Hasil uji statistic didapat nilai  $p = 0,001 < 0,05$ , berarti pada alpha 5% panelis lebih suka terhadap rasa minuman herbal tinuktuk pada perlakuan MT2 dan signifikan.

#### d. After taste

Hasil uji sensori terhadap after taste minuman herbal tinuktuk dapat dilihat pada tabel 15.

**Tabel 14 . Distribusi rerata nilai kesukaan panelis terhadap after taste minuman herbal tinuktuk**

Perlakuan	n	Rerata			Nilai P
		Intensitas	Durasi	Kesan keseluruhan	
MT1	50	2,90±0,44	3,10±0,36	1,95±0,27	0,001
MT2	50	3,80±0,21	4,09±0,19	2,91±0,19	

Tabel menggambarkan bahwa rata-rata tertinggi minuman herbal tinuktuk after taste diperoleh pada perlakuan MT2 intensitas (3,80) yaitu sedang sudah mendekati kuat, durasi (4,09) yaitu lama dan kesan keseluruhan (2,91) yaitu hangat menyegarkan mendekati pedas berempah. Sedangkan pada perlakuan MT1 intensitas (2,90) yaitu lemah sudah mendekati sedang, durasi (3,10) yaitu sedang dan kesan keseluruhan (1,95) yaitu netral mendekati hangat menyegarkan. Hasil uji statistic didapat nilai  $p = 0,001 < 0,05$ , berarti pada alpha 5% panelis lebih suka terhadap after taste minuman herbal tinuktuk pada perlakuan MT2 dan signifikan.

#### 1. Daya terima

Rerata dari hasil uji organoleptic yang meliputi warna, rasa, aroma dan after taste minuman herbal tinuktuk dengan 50 orang panelis yang dihasilkan setiap perlakuan dapat dilihat pada tabel 16:

**Tabel 15 . Rekapitulasi uji sensori**

Komponen yang dinilai	Nilai rerata perlakuan		Perlakuan yang paling disukai	Variasi pengeringan tinuktuk
	MT1	MT2		
Warna	3,31	3,82	MT2	Suhu 55°C;5 jam
Aroma	3,37	3,81	MT2	Suhu 55°C;5 jam
Rasa	3,00	4,06	MT2	Suhu 55°C;5 jam
After taste	2,58	3,69	MT2	Suhu 55°C;5 jam

Berdasarkan tabel 12 menunjukkan rekapitulasi hasil minuman herbal tinuktuk, yang terpilih menurut uji kesukaan yang telah dilakukan yaitu warna pada perlakuan MT2 dengan nilai rata-rata 3,82 (suka). Aroma

pada perlakuan MT2 dengan nilai rata-rata 3,81 (suka). Rasa pada perlakuan MT2 dengan nilai rata-rata 4,06 (sangat suka). After taste pada perlakuan MT2 dengan nilai rata-rata 3,69. Berdasarkan hasil uji sensori maka perlakuan MT2 dengan variasi pengeringan dengan suhu 55°C selama 5 jam adalah perlakuan yang paling disukai.

## 2. Uji kimia

### a. Kadar air

**Tabel 16. Hasil uji kadar air pada tinuktuk kering**

No	Perlakuan	Hasil kadar air (%)	SNI 03-3836-2012 (%)
1	MT1	5,07	Maks. 8
2	MT2	4,78	

Sumber : Saraswanti, 2025

Pada tabel 17 menunjukkan hasil kadar air yang berbeda pada setiap perlakuannya. Kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan MT1 dengan pengeringan suhu 50°C 7 jam dengan nilai 5,07% dan terendah pada perlakuan MT2 dengan pengeringan suhu 55°C 5 jam dengan nilai 4,78%.

### a. Kadar abu

**Tabel 17. Hasil uji kadar abu pada tinuktuk kering**

No	Perlakuan	Hasil kadar abu (%)	SNI 03-3836-2012 (%)
1	MT1	10,19	8-14
2	MT2	10,84	

Sumber : Saraswanti, 2025

Pada tabel 18 menunjukkan hasil kadar abu yang berbeda pada setiap perlakuannya. Kadar abu tertinggi terdapat pada perlakuan MT2 dengan pengeringan suhu 55°C 5 jam dengan nilai 10,84% dan terendah pada perlakuan MT1 dengan pengeringan suhu 50°C 7 jam dengan nilai 10,19%.

## **A. Pembahasan**

### **1. Uji sensori**

Uji sensori adalah cara pengujian menggunakan indera manusia. Sifat sifat sensori dari produk makanan dan minuman merupakan faktor utama yang memastikan keberhasilan produk. Evaluasi sensorik melibatkan penggunaan penglihatan, penciuman, sentuhan, rasa, dan pendengaran untuk menginterpretasikan respons dari pengalaman. Adapun parameter sensori yang di uji meliputi warna, aroma, rasa dan after taste.

#### **a. Warna**

Warna pada minuman merupakan peranan penting karena penilaian sensori utama indra penglihatan seseorang yang merupakan kesan utama suatu produk akan disukai. Pada perlakuan MT1 yaitu dengan pengeringan *cabinet dryer* dengan suhu 50°C selama 7 jam menghasilkan warna kuning kecoklatan, menghasilkan warna kuning kecoklatan. Warna ini kemungkinan akibat reaksi Maillard yang lebih lama berlangsung akibat waktu pengeringan yang lebih panjang. Maillard terjadi antara gula reduksi dan asam amino, menghasilkan senyawa berwarna coklat (melanoidin) (Nurhadi et al., 2012).

Perlakuan MT2 suhu 55°C selama 5 jam menghasilkan warna kuning kehijauan. Warna kuning kehijauan Suhu yang lebih tinggi namun waktu lebih pendek mungkin menyebabkan pengeringan lebih efisien tanpa merusak pigmen warna alami seperti klorofil, yang memberikan kesan hijau. Klorofil cukup sensitif terhadap panas, namun dalam waktu pendek bisa lebih stabil (Hsu et al., 2003).

Berdasarkan SNI 3836 (2013), warna seduhan pada seduhan teh yang baik adalah khas produk. Berdasarkan hasil penelitian uji organoleptik yang dilakukan, warna minuman herbal tinuktuk yang paling disukai ialah perlakuan MT2. Panelis dengan generasi Z lebih menyukai minuman herbal tinuktuk dengan hasil warna yang lebih terang. Hal ini sejalan dengan penelitian (Shadri, Moulana and Safriani, 2018) yang menunjukkan hasil uji sensoris warna yang paling disukai perlakuan

dengan lama pengeringan 48 jam dan suhu 60°C dengan memiliki warna yang lebih terang.

Berdasarkan hasil uji beda (Uji t ) terhadap kesukaan warna minuman herbal tinuktuk nilai  $p = 0,001 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak artinya terdapat Perbedaan daya terima . Dengan demikian, perlakuan MT2 yang paling disukai dari segi warna dengan warna kuning kehijau

## **b. Rasa**

Rasa adalah salah satu faktor utama dalam menilai produk makanan yang dapat dirasakan melalui indera pengecap. (Winarno, 2008). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, rasa minuman herbal tinuktuk yang paling disukai ialah perlakuan MT2. Rasa minuman herbal yang dihasilkan yaitu pedas dan berempah, panelis menyukai minuman herbal tinuktuk dengan rasa tersebut karena semakin mendekatinya dengan rasa minuman herbal pada umumnya.

Berdasarkan hasil penelitian (Dewi, Putra and Yusasrini, 2022) diketahui bahwa suhu dan lama pengeringan mempengaruhi kesukaan panelis terhadap rasa minuman daun pohpohan, panelis lebih suka rasa minuman herbal dengan perlakuan suhu 60°C:110 menit dan agak tidak suka pada perlakuan suhu 50°C:140 menit. Pernyataan ini didukung oleh Winarno (1997) yang mengungkapkan bahwa rasa beberapa faktor, termasuk zat kimia, temperature, konsentrasi, dan hubungan dengan elemen rasa lainnya.

Berdasarkan hasil uji beda (Uji t ) terhadap kesukaan warna minuman herbal tinuktuk nilai  $p = 0,001 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak artinya terdapat Perbedaan daya terima . Dengan demikian, perlakuan MT2 yang paling disukai dari segi rasa dengan rasa pedas dan berempah.

## **c. Aroma**

Aroma adalah suatu tanda penting di sektor makanan karena dapat memberikan penilaian tentang diterima atau tidaknya suatu produk dengan cepat. Aroma juga menjadi salah satu elemen kualitas yang memengaruhi seberapa baik konsumen menerima produk tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, aroma minuman herbal tinuktuk yang paling disukai ialah perlakuan MT2. Aroma minuman herbal yang dihasilkan yaitu khas rempah yang kuat, panelis menyukai minuman herbal tinuktuk dengan aroma tersebut karena semakin mendekati dengan aroma minuman herbal pada umumnya.

Untuk mempertahankan aroma khas minuman herbal, penting untuk mengontrol suhu dan lama pengeringan secara tepat. Penggunaan suhu

yang optimal dan waktu pengeringan yang tidak terlalu lama dapat membantu menjaga kualitas aroma dan senyawa aromatik lainnya pada minuman herbal. Perubahan aroma dapat terjadi karena susunan elemen dalam produk makanan itu sendiri (Willy, 2021). Aroma yang unik muncul akibat adanya senyawa volatil dan aromatik yang terbentuk dari bahan (Susanti et al., 2023). Dalam pengeringan bahan herbal, suhu tinggi dalam waktu yang singkat lebih baik untuk mengurangi kehilangan aroma dibanding suhu rendah dalam waktu lama, yang dapat menyebabkan evaporasi senyawa volatil lebih besar (Da Porto et al., 2013).

Berdasarkan hasil uji beda (Uji t ) terhadap kesukaan warna minuman herbal tinuktuk nilai  $p = 0,002 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak artinya terdapat Perbedaan daya terima . Dengan demikian, perlakuan MT2 yang paling disukai dari segi aroma dengan aroma khas rempah.

#### **d. After taste**

Aftertaste dalam parameter uji bahan makanan merujuk pada sensasi atau rasa yang tetap terasa di mulut setelah konsumen menelan atau menghabiskan bahan makanan tersebut. Sensasi ini bisa berupa kesan manis, asam, pahit, atau rasa pedas yang masih terasa setelah bahan makanan itu dikonsumsi.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, after taste minuman herbal tinuktuk yang paling tinggi rerata ialah perlakuan MT2 yaitu after taste dengan intensitas sedang sudah mendekati kuat, durasi lama dan kesan keseluruhan hangat menyegarkan mendekati pedas berempah.

Menurut penelitian (Apriliyani, Prabawa and Yudhistira, 2021) tentang pengaruh suhu dan waktu pengeringan pada herbal (seperti daun beluntas dan mint), variasi suhu dan durasi pengeringan memengaruhi karakteristik fisik, kimia, dan sensori produk herbal. Suhu yang terlalu rendah dengan durasi panjang dapat meningkatkan kadar senyawa pahit akibat oksidasi, sedangkan suhu tinggi dengan durasi pendek membantu menjaga keseimbangan rasa. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa suhu pengeringan optimal ( $55-60^{\circ}\text{C}$ ) dengan waktu moderat menghasilkan

produk dengan tingkat kesukaan sensorial yang lebih tinggi karena menjaga kandungan senyawa bioaktif tanpa menimbulkan rasa tidak diinginkan.

Berdasarkan hasil uji beda (Uji t) terhadap kesukaan warna minuman herbal tinuktuk nilai  $p = 0,001 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak artinya terdapat Perbedaan daya terima. Dengan demikian, perlakuan MT2 yang paling disukai dari segi after taste dengan rasa pedas dan berempah.

## **2. Analisis mutu kimia**

### **a. Kadar air**

Industri minuman mengandalkan analisis kadar air sebagai metode uji laboratorium kimia yang penting untuk menilai kualitas minuman dan kemampuannya menahan potensi kerusakan. Produk dengan kadar air yang lebih tinggi lebih rentan terhadap kerusakan akibat aktivitas biologis internal (metabolisme) dan invasi mikroba berbahaya.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan kadar air yang dihasilkan oleh tinuktuk kering berkisar antara 4,78%-5,07%, kandungan kadar air tertinggi dihasilkan oleh perlakuan MT1 yaitu 5,07% dan kandungan air terendah dihasilkan oleh perlakuan MT2 yaitu 4,78%. Kadar air dapat mempengaruhi keawetan dan masa simpan produk (Dara & Fanyalita, 2018).

Berdasarkan penelitian (Shadri, Moulana and Safriani, 2018) yang menyatakan bahwa pengeringan dengan suhu 60°C selama 24 jam menghasilkan kadar air rendah dibandingkan pengeringan suhu 50°C selama 48 jam. Hal ini sejalan dengan pernyataan Rachmawan (2001), yang menyatakan bahwa dengan meningkatnya suhu, semakin banyak energi panas yang diangkut oleh udara, sehingga jumlah massa cair yang menguap juga semakin meningkat.

Menurut Standart Nasional Indonesia (SNI) 03-3836-2012 untuk syarat mutu kadar abu teh kering maksimum 8%, sehingga kadar air pada seluruh perlakuan tinuktuk kering sesuai dengan SNI.

## **b. Kadar abu**

Bagian mineral atau bahan anorganik disebut sebagai kandungan abu. Bahan organik terbakar dan menguap, tetapi unsur anorganik tidak terbakar dan tetap menjadi abu selama pembakaran. Sekitar 96% bahan makanan berisi bahan organik dan air, dengan unsur mineral yang tersisa. (Slamet dkk, 1989).

Sesuai hasil penelitian kadar abu yang didapatkan oleh tinuktuk kering berkisar 10,03%-10,74%, kandungan kadar abu tertinggi dihasilkan oleh perlakuan MT2 yaitu 10,74% dan kandungan abu terendah dihasilkan oleh perlakuan MT1 yaitu 10,02%. Semakin besar suhu saat pengeringan, maka jumlah abu yang terkandung akan semakin meningkat. Ini disebabkan oleh peningkatan kadar abu yang terjadi akibat pengurangan kadar air dalam bahan, yang selanjutnya meningkatkan kandungan mineral dalam bahan itu. Berdasarkan pendapat Sudarmadji dkk (1997), selama proses pengeringan, semakin tinggi suhunya, jumlah abu juga akan naik karena lebih banyak air yang hilang dari bahan tersebut.

Hal ini didukung oleh penelitian (Kusuma, Putra and Yusa, 2021) hasil kadar abu tertinggi pada suhu 60°C dan terendah pada 50°C. Kemudian pada penelitian tehherbal buah parijoto oleh Prabowo et al.,(2022) menunjukkan hasil yang sama yang ditunjukkan kadar abu pada suhu pengeringan terendah yaitu 35°C sebesar 4,50% sedangkan pada suhu pengeringan tertinggi yaitu 60°C memiliki kadar abu 5,94%.

Menurut Standart Nasional Indonesia (SNI) 03-3836-2012 untuk syarat mutu kadar abu teh kering berkisar 8-14%, sehingga kadar abu pada seluruh perlakuan tinuktuk kering sesuai dengan SNI.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

- a. Daya terima minuman herbal tinuktuk dari 2 perlakuan ternyata secara signifikan uji sensoris lebih disukai oleh panelis adalah perlakuan MT2 berdasarkan warna, rasa, aroma dan after taste
- b. Mutu kimia tinuktuk kering pada perlakuan MT1 kadar air 5,05% dan kadar abu 10,03% kemudian pada perlakuan MT2 memiliki kadar air 4,77% dan kadar abu 10,74%. Berdasarkan hasil tersebut kadar air dan kadar abu pada 2 perlakuan tinuktuk kering sesuai SNI.

#### **B. Saran**

1. Perlu adanya penelitian lanjutan terhadap uji kimia lanjutan seperti uji mikroba terhadap lama penyimpanan tinuktuk kering agar dapat mengetahui bebas dari kontaminasi mikroorganisme.
2. Perlu adanya penelitian lanjutan terhadap uji organoleptic dengan kelompok umur dan generasi yang berbeda.
3. Perlu adanya sosialisasi kepada masyarakat tentang manfaat kesehatan dan peluang untuk berwirausaha dari olahan minuman herbal dari tinuktuk.

## DAFTAR PUSTAKA

Adriani, A. and Pritasari, W. (2024) 'Literature Review: Jenis dan Manfaat Jamu di Indonesia', *Biology And Education Journal*, 4(1), pp. 69–79.

Andriansyah, R.C.E. *et al.* (2023) 'Formulation and Characteristics of Dried Herbs for Herbal Tea Drink', *Proceedings of the International Conference on Sustainable Environment, Agriculture and Tourism (ICOSEAT 2022)*, 26(December 2020), pp. 197–204. Available at: [https://doi.org/10.2991/978-94-6463-086-2\\_26](https://doi.org/10.2991/978-94-6463-086-2_26).

Apriliyani, D.A., Prabawa, S. and Yudhistira, B. (2021) 'Pengaruh Variasi Formulasi Dan Waktu Pengeringan Terhadap Karakteristik Minuman Herbal Daun Beluntas Dan Daun Mint', *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 15(3), pp. 4–15. Available at: <https://doi.org/10.21107/agrointek.v15i3.10492>.

Ayu Martini, N.K., Ayu Ekawati, N.G. And Timur Ina, P. (2020) 'Pengaruh Suhu Dan Lama Pengeringan Terhadap Karakteristik Teh Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*)', *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 9(3), p. 327. Available at: <https://doi.org/10.24843/itepa.2020.v09.i03.p09>.

Chandrasekara, A. and Shahidi, Fereidoon (2018) 'Bioactive compounds and their role in disease risk reduction - A review', *Journal of Traditional Chinese Medical Sciences*, 1(8), pp. 4–11. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jtcme.2017.08.006>.

Chauhan, R. *et al.* (2022) 'A Comprehensive Review on Biology, Genetic Improvement, Agro and Process Technology of German Chamomile (*Matricaria chamomilla L.*)', *journal plants*, pp. 2–27. Available at: <https://doi.org/doi.org/10.3390/plants11010029>.

Damanik, E.L. *et al.* (2021) 'Exploration of Medicinal Plants: Tinuktuk Concoction in Simalungunese, Indonesia', *Journal of Social and Political Sciences*, 4(4), pp. 24–37. Available at: <https://doi.org/10.31014/aior.1991.04.04.313>.

Damanik, W.S. *et al.* (2021) 'Uji Sifat Fisik dan Nutrisi Minuman Herbal Pada Usaha UMKM Tradisional Kostfood', *siNTESa*, pp. 419–424.

Dewi, B.K., Putra, I.N.K. and Yusasrini, N.L.A. (2022) 'Pengaruh Suhu dan Waktu Pengeringan terhadap Aktivitas Antioksidan dan Sifat Sensori Teh Herbal Bubuk Daun Pohpohan ( *Pilea trinervia W .*)', *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 11(1), pp. 1–12.

Harapan, U.P. and Karawaci, L. (2022) 'Functional and sensory properties of Indonesian bay leaf ( *Syzygium polyanthum* ) herbal tea', *JUrnal Food Research*, 6(April), pp. 25–33. Available at: [https://doi.org/https://doi.org/10.26656/fr.2017.6\(2\).174](https://doi.org/https://doi.org/10.26656/fr.2017.6(2).174) Abstract.

Hartanto, R. *et al.* (2021) 'Analisis Fisik , Kimia Dan Sensoris Teh Bunga Krisan Putih ( *Chrysanthemum morifolium Ramat .*) Dengan Pengeringan Kabinet', *Jurnal Tekonologi Industri Makanan*, 15(4), pp. 1011–1025. Available at: <https://doi.org/10.21107/agrointek.v15i4.10531>.

Indrasari, F. *et al.* (2023) 'Penyuluhan Tentang Indonesian Herbs For Healthy Drinks Dan Pelatihan Pembuatan Minuman Herbal Sebagai Peningkatan Imun Tubuh', *Jurnal Abdi Masyarakat*, 1(2), pp. 112–116. Available at: <https://jurnal.forindpress.com/index.php/jamas>.

Kosnayani, A.S., Yuniyanto, A.E. and Rizal, M.E.A. (2022) 'Metode penyeduhan terhadap nilai kesukaan dan aktivitas antioksidan seduhan teh meniran (*Phyllanthus niruri* Linn.)', *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 7(1), p. 1. Available at: <https://doi.org/10.30867/action.v7i1.459>.

Kusuma, I.M.C., Putra, I.N.K. and Yusa, N.M. (2021) 'Pengaruh Suhu dan Waktu Pengeringan Terhadap Sifat Kimia dan Sensori Teh Celup Daun Kenikir ( *Cosmos caudatus* Kunth .) The Effects of Drying Temperatures and Time on Chemical and Sensoric Properties of Kenikir Leaf on Tea Bags ( *Cosmos caudatus* Kunth .)', *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 10(4), pp. 579–588

Maharani, Laksita, Prabawa, S. and Yudhistira, B. (2022) 'Pengaruh variasi suhu pengeringan dan formulasi terhadap karakteristik fisik , kimia , dan sensoris minuman herbal daun binahong ( *Anredera cordifolia* ( Ten .)

Steenis ) dan daun stevia ( *Stevia rebaudiana* Bertoni ), *Agrointek*, 16(4), pp. 611–621. Available at: <https://doi.org/10.21107/agrointek.v16i4.10209>.

Maharani, L, Prabawa, S. and Yudhistira, B. (2022) 'Pengaruh variasi suhu pengeringan dan formulasi terhadap karakteristik minuman herbal daun binahong dan daun stevia', *Jurnal Teknologi Industri*, 16(4), pp. 611–621. Available at: <https://doi.org/10.21107/agrointek.v16i4.10209>.

Naibaho, A. 2016. Studi Penggunaan Minyak atsiri Daun Jeruk Purut (*Citrus Hystrix* DC) Terhadap Pengawetan Daging Ayam dalam Penyimpanan Suhu Dingin. Politeknik Pertanian Negeri Samarinda.

Nasution, I.W. and Nasution, N.H. (no date) 'Peluang minuman teh kombucha dan potensinya sebagai minuman kesehatan pencegah dan penyembuh aneka penyakit', pp. 9–16.

Prabowo, K. (2022). Pengaruh PENGeringan terhadap karakteristik dan akitivitas antioksidan the herbal buah parijoto (*Medinilla speciosa*)

Prisdiany, Y. *et al.* (2023) 'Potensi Tanaman Herbal Antidiabetes untuk Minuman Obat: Sebuah Literatur Review', *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, 10(2), pp. 144–158. Available at: <https://doi.org/10.15416/ijcp.2021.10.2.144>.

Rahmawan, 2001. Pengeringan, Pendinginan, dan Pengemasan Komoditas Pertanian. Direktorat Pendidikan Kejuaraan. Jakarta.

Ratnasari, T., Sulistiyowati, H. and Setyati, D. (2022) 'Identifikasi Bioprospeksi Senyawa Aktif Terkandung Dalam Bahan Baku Sirup Herbal Kube Minuman Herbal Resort wonosari Taman Nasional Meru Betiri  
Keywords : Minuman herbal adalah salah satu alternatif obat tradisional yang diminati oleh masyarakat di Indone', *National Conference Proceedings of Agriculture*, pp. 517–523. Available at: <https://doi.org/10.25047/agropross.2022.323>.

Ravikumar, C. (2014) 'Review on Herbal Teas', *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 6(5), pp. 236–238.

Shadri, S., Moulana, R. and Safriani, N. (2018) 'Kajian Pembuatan Bubuk Serai Dapur (*Cymbopogon citratus*) dengan Kombinasi Suhu dan Lama Pengeringan', *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 3(1), pp. 371–

380. Available at: <https://doi.org/10.17969/jimfp.v3i1.6435>.

Sharma, B. (2021) 'A Review on herbal drinks constituents , extraction techniques and food industrial applications', *Journal of Emerging Technologies and Innovative Research*, 8(5), pp. 354–368.

Sudarmadji, S. Haryono dan Suhardi. 1997. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.

Susanti, S., Kumoro, A. C., Suzery, M., dan Oku, H. 2023. The effect of various sweeteners on the physical, chemical, and organoleptic characteristics of ginger leaf extract syrup. *Food Research*, 7(2), 164–169. [https://doi.org/10.26656/fr.2017.7\(2\).787](https://doi.org/10.26656/fr.2017.7(2).787)

Syahidah, A., Tari, A.I.N. and Widyastuti, R. (2022) 'Sifat kimia dan organoleptik bubuk teh bunga rosella merah ( *Hibiscus sabdariffa* Linn .) dengan variasi waktu pengeringan oven Chemical and organoleptics of red rosella tea powder ( *hibiscus sabdariffa* Linn ) with drying time variatios', *Journal of Food and Agricultural Product*, 2(1), pp. 46–56. Available at: <http://journal.univetbantara.ac.id/index.php/jfap>.

Tarigan, N. (2024a) 'Perceptions of “Tinuktuk” The Traditional Food The Simalungun Ethnic, North Sumatra Novriani', *Journal Health Sains*, 5(3), pp. 135–144.

Tarigan, N., Silalahi, J. and Sihotang, U. (2024) 'Formulation of Recipes and Organoleptic Properties of Tinuktuk as Simalungun Traditional Food Novriani', *Jurnal Health Sains*, 5(2), pp. 85–94.

Triandini, G.A.A.H. and Wangiyana, G.A.S. (2022) 'Mini-Review Uji Hedonik Pada Produk Teh Herbal Hutan', *Jurnal Silva Samalas*, 5(1), pp. 12–19.

Willy, L. 2021. Evaluasi Sifat Organoleptik Jahe Instan Berdasarkan Konsentrasi Sukrosa. *Journal of Agriculture and Food Technology (JAFTECH)*, 1(2), 6.

Winarno, F. G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Winarno, F. G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Master Table

#### a. Rekapitulasi rata-rata nilai kesukaan terhadap warna, rasa dan aroma minuman herbal tinuktuk

No	Warna						Aroma						Rasa					
	0, 501	0, 066	Rata-rata	0, 038	0, 271	Rata-rata	0, 501	0, 066	Rata-rata	0, 038	0, 271	Rata-rata	0, 501	0, 066	Rata-rata	0, 038	0, 271	Rata-rata
1	4	4	4	5	4	4.5	4	4	4	5	3	4	3	4	3.5	4	4	4
2	4	3	3.5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	5	4	4.5
3	3	3	3	4	3	3.5	3	2	2.5	4	4	4	3	2	2.5	4	4	4
4	3	4	3.5	4	4	4	2	2	2	5	5	5	3	3	3	5	5	5
5	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	5	4.5	4	4	4	5	4	4.5
6	3	4	3.5	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3.5
7	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3.5	3	4	3.5	4	4	4
8	4	3	3.5	4	4	4	4	4	4	5	4	4.5	3	3	3	4	4	4
9	2	2	2	5	5	5	4	4	4	3	4	3.5	3	3	3	4	3	3.5
10	3	4	3.5	3	3	3	3	4	3.5	4	4	4	2	2	2	3	3	3
11	3	3	3	3	4	3.5	3	3	3	3	3	3	4	3	3.5	4	4	4
12	4	4	4	3	5	4	4	3	3.5	4	4	4	4	3	3.5	5	4	4.5
13	2	3	2.5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3.5
14	1	2	1.5	3	3	3	3	3	3	4	4	4	2	2	2	4	3	3.5
15	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4

16	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3.5	4	5	4.5
17	3	4	3.5	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3.5
18	4	3	3.5	4	4	4	3	3	3	4	4	4	2	1	1.5	3	3	3
19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4
20	4	4	4	5	4	4.5	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
21	3	4	3.5	3	4	3.5	3	3	3	4	3	3.5	3	2	2.5	4	4	4
22	3	4	3.5	3	4	3.5	3	3	3	4	4	4	4	3	3.5	4	4	4
23	3	3	3	3	4	3.5	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4
24	4	3	3.5	5	4	4.5	4	3	3.5	5	5	5	3	3	3	4	5	4.5
25	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3.5	5	5	5
26	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3.5	4	4	4
27	3	4	3.5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3.5	4	3	3.5
28	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	5	5	5
29	4	5	4.5	5	4	4.5	4	3	3.5	4	4	4	3	3	3	4	4	4
30	4	4	4	5	4	4.5	4	4	4	5	5	5	3	3	3	4	5	4.5
31	4	2	3	3	3	3	2	2	2	3	4	3.5	2	2	2	4	4	4
32	3	4	3.5	3	3	3	4	3	3.5	3	4	3.5	4	3	3.5	4	4	4
33	4	4	4	3	3	3	4	2	3	2	3	2.5	3	2	2.5	4	4	4
34	3	3	3	4	4	4	2	3	2.5	2	2	2	3	3	3	4	3	3.5

35	3	4	3.5	3	4	3.5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
36	3	4	3.5	4	5	4.5	4	4	4	4	5	4.5	2	2	2	5	4	4.5
37	3	4	3.5	4	5	4.5	4	4	4	4	5	4.5	4	3	3.5	5	4	4.5
38	3	4	3.5	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4
39	4	4	4	4	3	3.5	4	4	4	4	3	3.5	3	4	3.5	5	4	4.5
40	3	4	3.5	3	4	3.5	3	3	3	4	3	3.5	3	3	3	4	4	4
41	4	3	3.5	4	4	4	5	4	4.5	5	5	5	3	2	2.5	4	4	4
42	3	3	3	4	3	3.5	4	4	4	3	3	3	4	3	3.5	4	3	3.5
43	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3.5	4	4	4
44	2	3	2.5	4	5	4.5	4	4	4	5	3	4	3	4	3.5	4	5	4.5
45	3	3	3	5	5	5	3	3	3	5	5	5	3	2	2.5	4	4	4
46	3	3	3	4	4	4	3	4	3.5	4	4	4	3	3	3	4	4	4
47	3	4	3.5	4	4	4	3	4	3.5	4	4	4	2	1	1.5	4	4	4
48	3	3	3	4	4	4	4	3	3.5	4	5	4.5	3	3	3	4	5	4.5
49	3	3	3	5	4	4.5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	4	5	4.5
50	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4

**b. Rekapitulasi rata-rata nilai kesukaan terhadap after taste**

No	Intensitas						Durasi						Kesan Keseluruhan					
	0,501	0,066	rata-rata	0,038	0,271	rata-rata	0,501	0,066	rata-rata	0,038	0,271	rata-rata	0,501	0,066	rata-rata	0,038	0,271	rata-rata
1	3	4	3,5	4	4	4	3	3	3	4	4	4	2	2	2	3	3	3
2	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	1	2	1,5	2	3	2,5
3	2	3	2,5	4	4	4	3	3	3	4	5	4,5	1	2	1,5	3	3	3
4	2	3	2,5	4	4	4	3	3	3	4	4	4	2	2	2	3	2	2,5
5	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	2	2	2	3	3	3
6	2	2	2	4	4	4	3	3	3	4	4	4	2	2	2	3	3	3
7	3	3	3	4	4	4	4	3	3,5	5	4	4,5	2	2	2	2	3	2,5
8	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	1	2	1,5	3	3	3
9	3	3	3	4	4	4	4	2	3	4	4	4	2	2	2	3	3	3
10	2	3	2,5	4	4	4	4	3	3,5	4	4	4	2	3	2,5	2	3	2,5
11	2	2	2	4	4	4	2	3	2,5	4	4	4	2	3	2,5	3	3	3
12	4	4	4	4	4	4	2	3	2,5	4	4	4	2	2	2	3	3	3
13	3	2	2,5	4	4	4	3	3	3	4	4	4	2	2	2	3	3	3
14	3	3	3	5	4	4,5	3	3	3	4	4	4	2	2	2	3	3	3
15	4	3	3,5	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	2	2,5	3	3	3
16	2	3	2,5	4	4	4	3	3	3	4	4	4	2	2	2	3	3	3
17	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	2	2	2	3	3	3
18	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	2	3	2,5	3	3	3

19	3	3	3	4	4	4	3	4	3,5	4	4	4	1	1	1	3	3	3
20	3	3	3	4	5	4,5	3	3	3	4	4	4	2	2	2	3	2	2,5
21	3	3	3	4	4	4	2	3	2,5	4	4	4	2	2	2	3	3	3
22	3	3	3	5	4	4,5	1	4	2,5	5	4	4,5	1	2	1,5	2	3	2,5
23	3	2	2,5	4	4	4	2	3	2,5	4	4	4	2	2	2	3	3	3
24	2	3	2,5	4	4	4	3	3	3	4	4	4	2	2	2	3	3	3
25	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	2	2	2	3	3	3
26	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	2	2	2	3	3	3
27	3	3	3	4	4	4	2	3	2,5	4	4	4	2	2	2	3	3	3
28	2	3	2,5	4	4	4	3	3	3	4	4	4	2	2	2	3	3	3
29	3	3	3	4	4	4	2	3	2,5	4	4	4	1	2	1,5	3	3	3
30	3	4	3,5	4	4	4	3	3	3	4	4	4	2	2	2	3	3	3
31	2	3	2,5	4	4	4	3	3	3	5	4	4,5	2	2	2	3	3	3
32	2	3	2,5	5	5	5	2	3	2,5	5	4	4,5	2	2	2	3	3	3
33	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	3	2	2,5
34	3	4	3,5	4	4	4	2	2	2	5	4	4,5	2	2	2	3	3	3
35	3	3	3	4	4	4	4	2	3	4	4	4	2	2	2	3	3	3
36	2	3	2,5	5	4	4,5	2	3	2,5	5	4	4,5	1	2	1,5	3	3	3
37	3	3	3	4	4	4	2	4	3	4	4	4	2	2	2	3	3	3
38	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	2	2	2	3	3	3
39	3	2	2,5	4	4	4	3	4	3,5	4	4	4	2	2	2	3	3	3
40	3	2	2,5	4	4	4	4	2	3	4	4	4	2	2	2	3	3	3
41	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	2	2	2	2	3	2,5

42	4	3	3,5	4	4	4	2	3	2,5	4	4	4	2	2	2	3	3	3
43	2	3	2,5	4	4	4	3	3	3	4	4	4	2	2	2	3	3	3
44	2	3	2,5	4	4	4	2	2	2	4	4	4	2	2	2	3	3	3
45	3	2	2,5	4	4	4	3	3	3	4	4	4	2	2	2	3	3	3
46	2	4	3	4	4	4	3	2	2,5	4	4	4	2	2	2	3	3	3
47	4	3	3,5	5	4	4,5	3	3	3	4	4	4	2	2	2	3	3	3
48	3	3	3	5	4	4,5	3	2	2,5	4	5	4,5	1	2	1,5	2	3	2,5
49	3	4	3,5	4	4	4	3	3	3	4	5	4,5	2	2	2	3	3	3
50	2	3	2,5	4	4	4	3	3	3	4	4	4	2	2	2	3	3	3

## Lampiran 2. Hasil Analisis Uji Sensoris

### 1. Hasil Uji T test warna

#### Tests of Normality

	Warna Kode	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Gabungan	Warna P1	.130	50	.034	.959	50	.078
Warna	Warna P2	.149	50	.007	.962	50	.106

a. Lilliefors Significance Correction

#### Group Statistics

	warna kode	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
gabungan	warna p1	50	3.3100	.57045	.08067
warna	warna p2	50	3.8200	.56928	.08051

#### Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means								
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
gabungan warna	Equal variances assumed	288	.593	-4.475	98	.000	-.51000	.11397	-.73618	-.28382
	Equal variances not assumed			-4.475	98.000	.000	-.51000	.11397	-.73618	-.28382

## 2. Hasil Uji T test aroma

### Tests of Normality

	Aroma Kode	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Gabungan Aroma	Aroma P1	.154	50	.005	.961	50	.097
	Aroma P2	.153	50	.005	.963	50	.118

a. Lilliefors Significance Correction

### Group Statistics

	aroma kode	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
gabungan	aroma p1	50	3.3700	.63736	.09014
aroma	aroma p2	50	3.8100	.73464	.10389

### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
gabungan aroma	Equal variances assumed	.324	.571	-3.199	98	.002	-.44000	.13754	-.71295	-.16705
	Equal variances not assumed			-3.199	96.087	.002	-.44000	.13754	-.71302	-.16698

### 3. Hasil Uji T test rasa

#### Tests of Normality

	Rasa Kode	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Gabungan	Rasa	.1	5	.0	.9	5	.0
Rasa	P1	.37	0	.20	.60	0	.86
	Rasa	.1	5	.0	.9	5	.0
	P2	.58	0	.03	.57	0	.69

a. Lilliefors Significance Correction

#### Group Statistics

	rasa kode	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
gabungan rasa	rasa p1	50	3.0000	.56243	.07954
	rasa p2	50	4.0600	.44767	.06331

#### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
gabungan rasa	Equal variances assumed	.598	.441	-10.427	98	.000	-1.06000	.10166	-1.26174	-.85826
	Equal variances not assumed			-10.427	93.305	.000	-1.06000	.10166	-1.26187	-.85813

#### 4. Hasil Uji T test after taste

##### Tests of Normality

	After Taste Kode	Taste	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
			Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Gabungan After Taste	After Taste P1		.119	50	.073	.958	50	.070
	After Taste P2		.142	50	.013	.960	50	.091

a. Lilliefors Significance Correction

##### Group Statistics

	intensitas after taste kode	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
gabungan intensitas	after taste p1	50	2.9000	.44032	.06227
	after taste p2	50	3.8000	.21093	.02983

##### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
gabungan intensitas	Equal variances assumed	21.670	.000	-17.090	98	.000	-1.18000	.06905	-1.31702	-1.04298
	Equal variances not assumed			-17.090	70.363	.000	-1.18000	.06905	-1.31770	-1.04230

### Group Statistics

	after taste kode durasi	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
gabungan durasi	after taste p1	50	3.1000	.36422	.05151
	after taste p2	50	4.0900	.19404	.02744

### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
gabungan durasi	Equal variances assumed	8.803	.004	-20.390	98	.000	-1.19000	.05836	-1.30582	-1.07418
	Equal variances not assumed			-20.390	74.743	.000	-1.19000	.05836	-1.30627	-1.07373

### Group Statistics

	after taste kode kesan keseluruhan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Gabungan kesan keseluruhan	after taste p1	50	1.9500	.27199	.03847
	after taste p2	50	2.9100	.19404	.02744

### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	f	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
gabungan kesan keseluruhan	Equal variances assumed	217	.642	-20.317	8	.000	-.96000	.04725	-1.05377	-.86623
	Equal variances not assumed			-20.317	8.616	.000	-.96000	.04725	-1.05389	-.86611

### Lampiran 3. Hasil Uji Laboratorium Kadar Air



28.1/F-PP Revisi 5

No	Parameter	Unit	Simplo	Duplo	Limit Of Detection	Method
1	Kadar Air	%	4.77	4.80	-	SNI 01-2891-1992 butir 5.1

Bogor, 08 Januari 2025  
PT. Saraswanti Indo Genetech



**Dwi Yulianto Laksono, S.Si**  
General Laboratory Manager

SIG Laboratory (1st Location)  
Graha SIG Jl. Rasamala No. 20 Taman  
Yasmin Bogor 16113  
Phone. +62 251 7532 348

SIG Laboratory (2nd Location)  
Jl. Semeru B Ruko No.21  
Menteng Bogor

SIG Laboratory (3rd Location)  
Jl. Raya Cifor RT 03 RW 08  
Bubulak Bogor

SIG Laboratory (4th Location)  
Jl. Kanfer Raya Blok R No. 4 Pedalangan, Kec.  
Banyumanik, Semarang, Jawa Tengah 50268

Result Of Analysis | Page 2 of 2

The results of these tests relate only to the sample(s) submitted.  
This report shall not be reproduced except in full context,  
without the written approval of PT. Saraswanti Indo Genetech

No	Parameter	Unit	Simplo	Duplo	Limit Of Detection	Method
1	Kadar Air	%	5.05	5.10	-	SNI 01-2891-1992 butir 5.1

Bogor, 08 Januari 2025  
PT. Saraswanti Indo Genetech



**Dwi Yulianto Laksono, S.Si**  
General Laboratory Manager

SIG Laboratory (1st Location)  
Graha SIG Jl. Rasamala No. 20 Taman  
Yasmin Bogor 16113  
Phone. +62 251 7532 348

SIG Laboratory (2nd Location)  
Jl. Semeru B Ruko No.21  
Menteng Bogor

SIG Laboratory (3rd Location)  
Jl. Raya Cifor RT 03 RW 08  
Bubulak Bogor

SIG Laboratory (4th Location)  
Jl. Kanfer Raya Blok R No. 4 Pedalangan, Kec.  
Banyumanik, Semarang, Jawa Tengah 50268

Result Of Analysis | Page 2 of 2

The results of these tests relate only to the sample(s) submitted.  
This report shall not be reproduced except in full context,  
without the written approval of PT. Saraswanti Indo Genetech

## Lampiran 4. Hasil Uji Laboratorium Kadar Abu

No	Parameter	Unit	Simplo	Duplo	Limit Of Detection	Method
1	Kadar Abu	%	10.74	10.95	-	SNI 01-2891-1992 butir 6.1

Bogor, 08 Januari 2025  
PT. Saraswanti Indo Genetech



**Dwi Yulianto Laksono, S.Si**  
General Laboratory Manager

SIG Laboratory (1st Location)  
Graha SIG Jl. Rasamala No. 20 Taman  
Yasmin Bogor 16113  
Phone. +62 251 7532 348

SIG Laboratory (2nd Location)  
Jl. Semeru B Ruko No.21  
Menteng Bogor

SIG Laboratory (3rd Location)  
Jl. Raya Cifor RT 03 RW 08  
Bubulak Bogor

SIG Laboratory (4th Location)  
Jl. Kanfer Raya Blok R No. 4 Pedalangan, Kec.  
Banyumanik, Semarang, Jawa Tengah 50268

Result Of Analysis | Page 2 of 2

The results of these tests relate only to the sample(s) submitted.  
This report shall not be reproduced except in full context,  
without the written approval of PT. Saraswanti Indo Genetech

No	Parameter	Unit	Simplo	Duplo	Limit Of Detection	Method
1	Kadar Abu	%	10.03	10.36	-	SNI 01-2891-1992 butir 6.1

Bogor, 08 Januari 2025  
PT. Saraswanti Indo Genetech



**Dwi Yulianto Laksono, S.Si**  
General Laboratory Manager

SIG Laboratory (1st Location)  
Graha SIG Jl. Rasamala No. 20 Taman  
Yasmin Bogor 16113  
Phone. +62 251 7532 348

SIG Laboratory (2nd Location)  
Jl. Semeru B Ruko No.21  
Menteng Bogor


SIG Laboratory (3rd Location)  
Jl. Raya Cifor RT 03 RW 08  
Bubulak Bogor

SIG Laboratory (4th Location)  
Jl. Kanfer Raya Blok R No. 4 Pedalangan, Kec.  
Banyumanik, Semarang, Jawa Tengah 50268

Result Of Analysis | Page 2 of 2

The results of these tests relate only to the sample(s) submitted.  
This report shall not be reproduced except in full context,  
without the written approval of PT. Saraswanti Indo Genetech

## Lampiran 5. Berkas EC (Etik Penelitian)

 **Kemenkes**

**Kementerian Kesehatan**  
**Poltekkes Medan**  
**Komisi Etik Penelitian Kesehatan**  
Jalan Jamin Ginting KM. 13,5  
Medan, Sumatera Utara 20137  
(061) 8368633  
<https://poltekkes-medan.ac.id>

**KETERANGAN LAYAK ETIK / DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL**  
**"ETHICAL APPROVAL "**  
**No: 01.26 891 /KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2025**

Protokol Penelitian yang diusulkan oleh :  
*The Research Protocol Proposed By*

Peneliti Utama : PUTRI ANUGRAH  
*Principil In Investigator*

Nama Institusi : Prodi D-IV Gizi Poltekkes Kemenkes Medan  
*Name of the Institution*

Dengan Judul :  
*Title*


**"PENGARUH TEKNIK PENGERINGAN MINUMAN HERBAL TINUKTUK  
MENGUNAKAN CABINET DRYER PADA SUHU DAN WAKTU YANG  
BERBEDA TERHADAP DAYA TERIMA, KADAR ABU DAN KADAR AIR"**

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, Yaitu 1)Nilai Sosial, 2)Nilai ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4)Risiko, 5)Bujukan/Eksploitasi, 6)Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator.

*Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values , 2)Scientific Values , 3)Equitable Assessment and Benefits, 4)Risks, 5)Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7)Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard*

Pernyataan Layak Etik ini berlaku selama kurun waktu 21 Januari 2025 sampai 21 Januari 2026  
*This declaration of ethics applies during the period 21 January 2025 until 21 January 2026*

Medan, 21 January 2025  
Ketua/chairperson

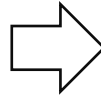
  
dr. Lestari Bahmah, MKT.  
NIP. 197106222002122003

## Lampiran 6. Dokumentasi Pembuatan Minuman Herbal Tinuktuk

Dokumentasi pembuatan tinuktuk



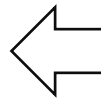
Persiapan bahan



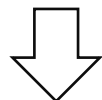
Pencucian bahan



Bahan MT1



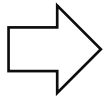
Bahan setelah dikeringkan



Bahan MT 2



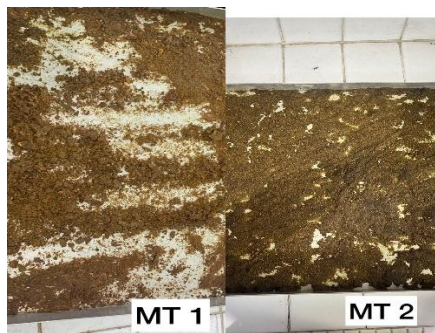
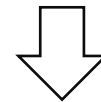
Labu kering, lada hitam dan kemiri setelah di sangrai



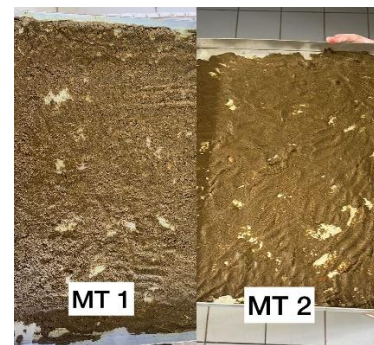
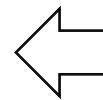
Menghaluskan bahan yang telah di sangrai



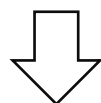
Bahan ditumbuk, dan dicampur satu-persatu sampai homogen menggunakan lumpang



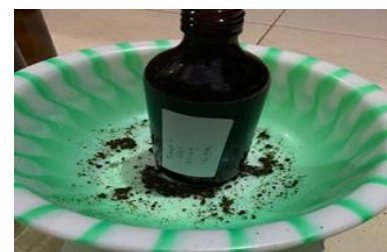
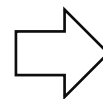
Tinuktuk setelah dikeringkan



Tinuktuk basah kemudian dikeringkan menggunakan cabinet dryer

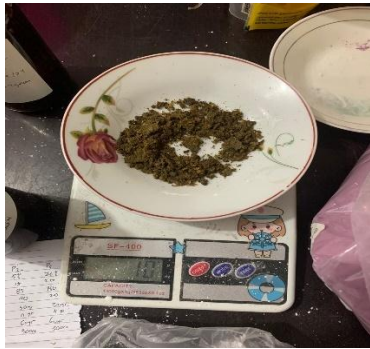


Tinuktuk disimpan di dalam toples

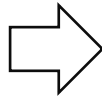


Tinuktuk dipindahkan ke botol hitam agar terhindar dari cahaya matahari

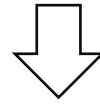
Dokumentasi pembuatan minuman herbal tinuktuk



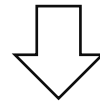
10 gram tinuktuk kering



Diseduh dengan air 80°  
C-90° C

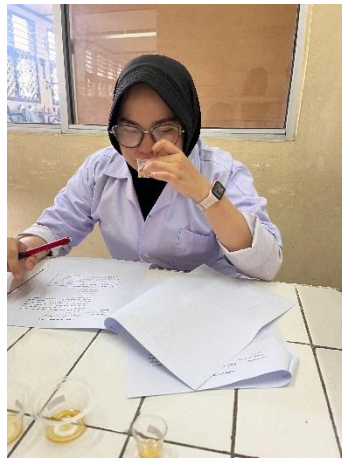
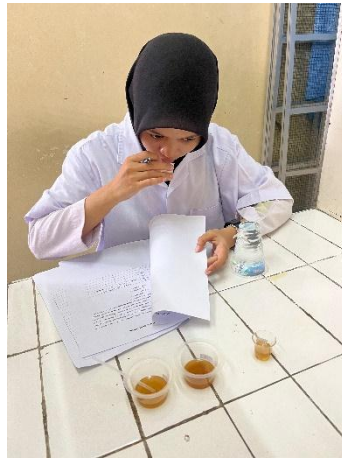


Diseduh  
menggunakan teko  
selama 10 menit



Minuman herbal tinuktuk

## Lampiran 7. Dokumentasi Uji Organoleptik



## Lampiran 8. Surat Pernyataan (Informed Consent)

### SURAT PERNYATAAN MENJADI PANELIS (INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Kelas :

Alamat :

Telp/Hp :

Dengan sukarela dan tanpa paksaan menyatakan bersedia ikut berpartisipasi menjadi panelis penelitian “Uji sensori dan mutu kimia minuman herbal tinuktuk menggunakan *cabinet dryer* pada suhu dan waktu yang berbeda” yang akan dilakukan oleh Putri Anugrah dari Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Jurusan Gizi Politeknik Kemenkes Medan.

Lubuk Pakam, Desember 2024

Mengetahui,

Peneliti

Panelis

(Putri Anugrah)  
)


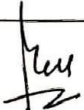
























(




## Lampiran 9. Lembar Bukti Bimbingan

### Bukti Bimbingan Proposal Skripsi

Nama Mahasiswa : Putri Anugrah  
Nomor Induk Mahasiswa : P01031221148  
Judul : Pengaruh Teknik Pengeringan Menggunakan Cabinet Dryer Pada Suhu Dan Waktu Yang Berbeda Terhadap Daya Terima, Kadar Abu Dan Kadar Air

No	Tanggal	Topik Bimbingan	T.Tangan Mahasiswa	T.Tangan Pembimbing
1	28 Maret 2024	Membaca buku, Pedoman skripsi, Membaca artikel, Belajar mendelay		
2	3 April 2024	Mencari dan diskusi topik		
3	18 April 2024	Mencari jurnal tentang tinuktuk, minuman herbal dan pengolahan minuman herbal		
4	25 April 2024	Mendiskusikan Bab I dan Bab II		
5	2 Mei 2024	Revisi Bab I		
6	16 Mei 2024	Revisi Bab II		

7	25 Mei 2024	Mendiskusikan Bab III		
8	11 Mei 2024	Menunjukkan hasil tinuktuk		
9	13 Juni 2024	Revisi Bab III		
10	24 Juni 2024	Perbaiki proposal		
11	25 Juni 2024	Pengesahan dan pengajuan proposal		
12	2 Juli 2024	Seminar proposal		
13	24 Juli 2024	Revisi proposal oleh dosen pembimbing		
14	25 Juli 2024	Revisi dan acc oleh dosen penguji I		
15	02 Agustus 2024	Revisi dan acc oleh dosen penguji II		
16	22 Januari 2025	Bimbingan skripsi I		
17	24 Maret 2025	Bimbingan skripsi II		
18	08 April 2025	Bimbingan skripsi III		
19	11 April 2025	Bimbingan skripsi IV		

20	21 April 2025	Seminar Hasil		
21	23 April 2025	Perbaikan dengan dosen pembimbing		
23	16 Mei 2025	Revisi penguji I		
24	21 Mei 2025	Revisi penguji II		
25	5 Juni 2025	Pembuatan abstrak		
26	16 Juni 2025	Pengurusan abstrak ke direktorat		
27	18 Juni 2025	Membuat data Riwayat hidup dan surat pernyataan		
28	19 Juni 2025	Memeriksa keseluruhan skripsi sebelum jilid lux		

## Lampiran 10. Surat Pernyataan

### Surat Pernyataan

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Putri Anugrah

NIM : P01031221148

Menyatakan bahwa data penelitian yang terdapat di Skripsi saya adalah benar saya ambil dan jika tidak saya bersedia mengikuti ujian ulang (ujian utama saya batalkan)

Lubuk Pakam, Juni 2025

Yang Membuat Pernyataan



(Putri Anugrah)

## Lampiran 11. Daftar Riwayat Hidup

### DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Putri Anugrah  
Tempat/Tanggal Lahir : Lampung, 06 Maret 2003  
Nama orang tua  
Ayah : Ujang Muryanto  
Ibu : Dini Lestari  
Alamat : Jl. Pertahanan Patumbak Gg. Swakarya  
No. HP : 081265204889  
Riwayat Pendidikan : 1. RA. Nurul Tahfizul Qur'an  
(Tahun 2008-2009)  
2. SD-IT Nurul Hadina  
(Tahun 2009-2015)  
3. SMP-IT Nurul Hadina  
(Tahun 2015-2018)  
4. SMA Swasta UISU  
(Tahun 2018-2021)  
5. Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan  
(Tahun 2021-2025)  
Hobby : Membaca  
Motto : "Jika Bukan Karena Allah Yang Mampukan,  
Aku Mungkin Sudah Lama Menyerah"  
(Q.S.Al-Insyirah:05-06)