

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:

Σ 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

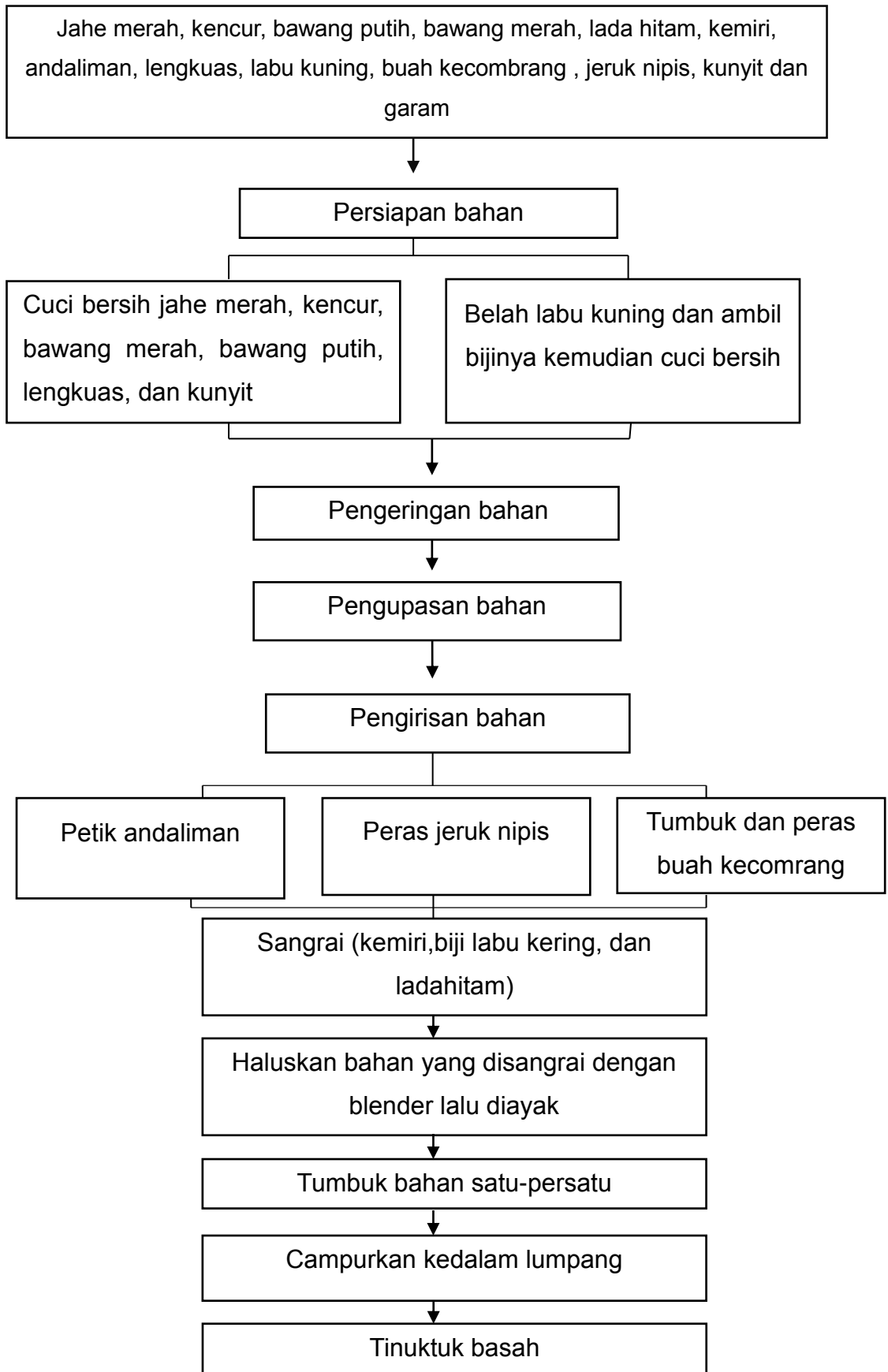
No	Bahan	Dibeli (gr)	Hasil biji (gr)	Setelah dicuci (gr)	Dikeringkan (gr)	Rendemen (%)
1	Labu kuning	20.000	1264	1330	454	36%

- 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.

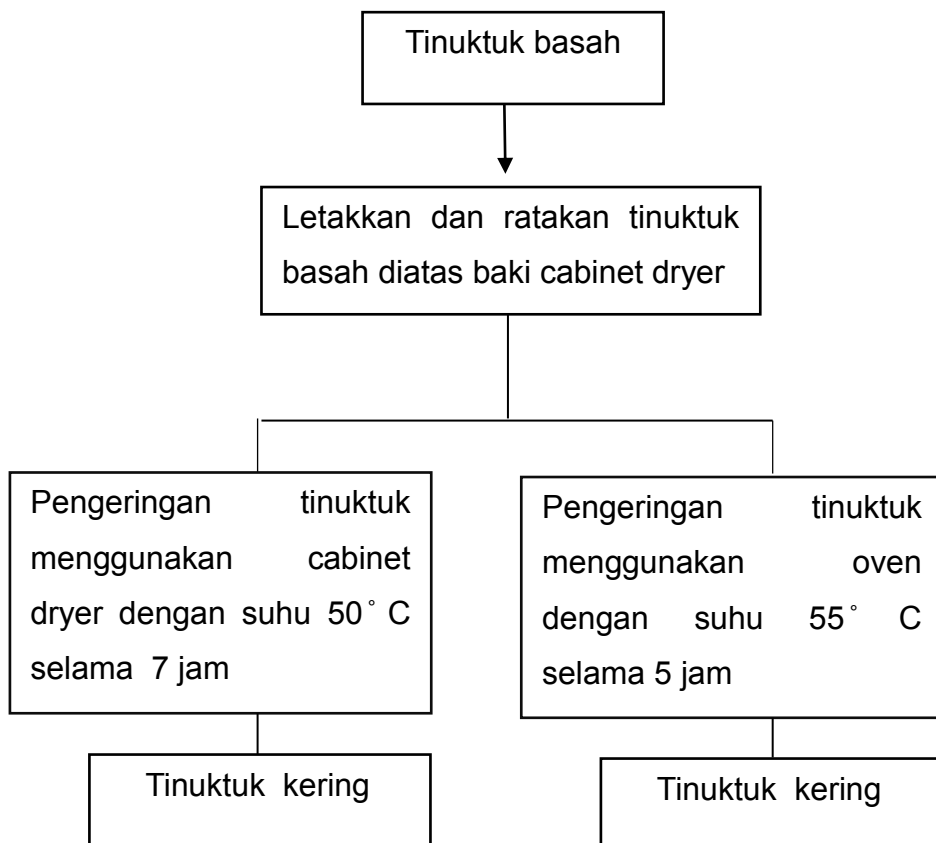


Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan Tinuktuk

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

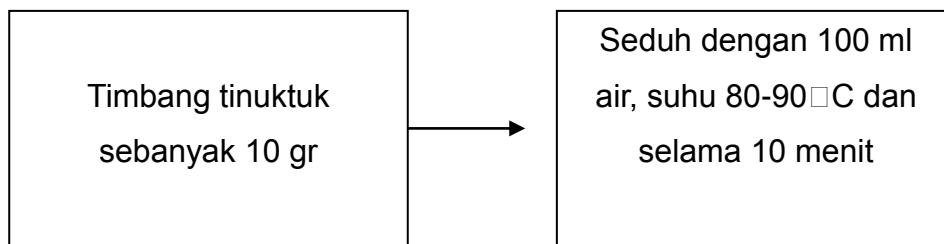


Gambar 4. Diagram alir pengeringan tinuktuk

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 ± 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°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.