

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dimulai pada bulan April 2024 hingga Desember 2024 di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan untuk pengolahan minuman herbal tinuktuk. Pelaksanaan uji daya terima (organoleptik) pada tanggal 16 Desember 2024.

Untuk Uji persen inhibisi minuman herbal tinuktuk dikirimkan ke Fakultas Farmasi Laboratorium Farmasi Universitas Sumatera Utara (USU) pada tanggal 17 Maret 2025.

B. Jenis dan Rancangan Penelitian

1. Jenis penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan desain rancangan acak lengkap (RAL). Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan 4 (Empat) kali perlakuan 2 (dua) kali pengulangan.

2. Jumlah Unit Percobaan

a. Perlakuan

Penelitian ini merupakan pengembangan produk dengan perlakuan yang didasari oleh penelitian (Romadhoni *et al.*, 2024)

- i. Perlakuan MT1A tinuktuk menggunakan tea bag dengan waktu seduh 10 menit
- ii. Perlakuan MT1B tinuktuk menggunakan tea bag dengan waktu seduh 15 menit
- iii. Perlakuan MT2A tinuktuk menggunakan teko seduh dengan waktu seduh 10 menit
- iv. Perlakuan MT2B tinuktuk menggunakan teko seduh dengan waktu seduh 15 menit

b. Pengulangan

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

Σ unit percobaan

$$n = r \times t$$

$$= 2 \times 4$$

$$= 8 \text{ unit percobaan}$$

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 delapan bilangan acak, maka dilakukan dengan mengcopy dan menempatkan isi sel lain sebanyak 8 sel. Tiap angka yang terendah diurutkan berdasarkan nilai terendah hingga nilai tertinggi.

Table 4. Penentuan Bilangan Acak

No.	Bilangan acak	Ranking	Unit percobaan
1.	0,733	7	MT1A
2.	0,277	5	MT1B
3.	0,616	6	MT2A
4.	0,035	1	MT2B
5.	0,119	3	MT3A
6.	0,738	8	MT3B
7.	0,205	4	MT4A
8.	0,077	2	MT4B

Rangking bilangan tersebut dengan menjadi nomor urut percobaan dan dikelompokkan berdasarkan jenis perlakuan dan selanjutnya disusun dalam layout percobaan berikut ini:

Table 5. Layout Bilangan Acak

1	2
MT2B(0,035)	MT4B (0,077)
3	4
MT3A (0,119)	MT4A (0,205)
5	6
MT1B (0,277)	MT2A (0,616)
7	8
MT1A (0,733)	MT3B (0,738)

Keterangan:

MT1A, MT3A: Minuman herbal tinuktuk menggunakan Tea bag dengan suhu 80⁰- 90⁰ C dengan waktu seduh 10 menit

MT1B, MT3B: Minuman herbal tinuktuk menggunakan Tea bag dengan suhu 80⁰- 90⁰ dengan waktu seduh 15 menit

MT2A, MT4A: Minuman herbal tinuktuk menggunakan Teko seduh dengan suhu 80⁰- 90⁰ dengan waktu seduh 10 menit

MT2B, MT4B: Minuman herbal tinuktuk menggunakan Teko seduh dengan suhu 80⁰- 90⁰ dengan waktu seduh 15 menit

D. Bahan dan Alat

1. Bahan

Table 6. Bahan pembuatan minuman herbal tinuktuk

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

Dari bahan diatas telah dilakukan uji pendahuluan pada tanggal 11 Mei 2024 didapatkan hasil sebagai berikut:

- a. Berat basah : 744 gr
- b. Berat kering : 441 gr
- c. Rendemen : 59%

2. Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah Lumpang, Baskom, Pisau, Talenan, Cabinet dryer, Baki, Tea bag, Teko Seduh, Termometer, Sloki, Spektofotometer, tabung reaksi pipet volume, dan timbangan analitik.

E. Prosedur Pembuatan Tinuktuk

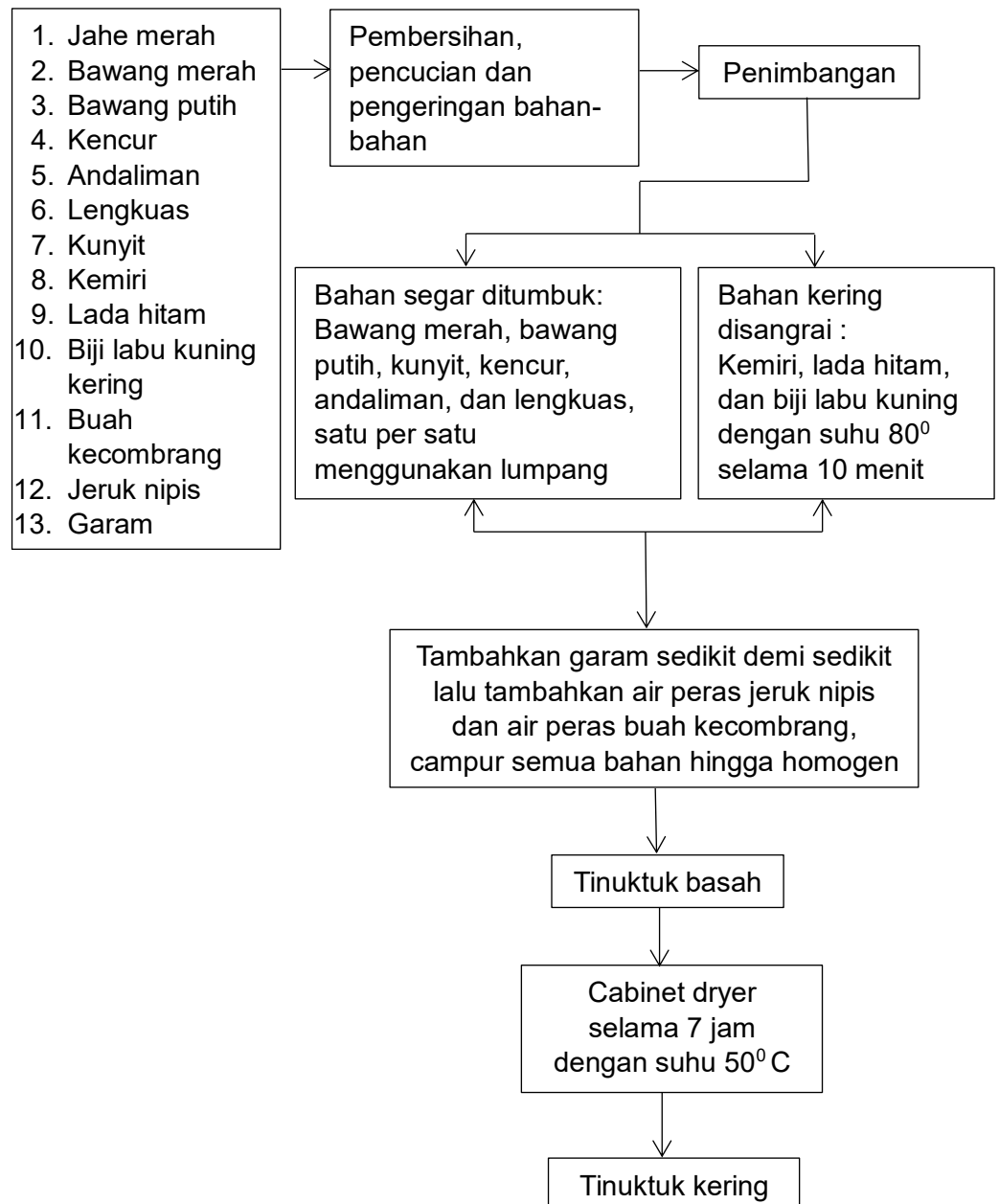
a. Prosedur pembuatan minuman herbal tinuktuk

Prosedur pembuatan tinuktuk dimodifikasi berdasarkan (Tarigan *et al.*, 2024) sebagai berikut:

- a. Bersihkan dan cuci dengan air bersih bahan seperti jahe merah, bawang putih, bawang merah, lengkuas, kencur, kunyit. Kemudian anginkan selama 2 hari. Potong labu menjadi 2, lalu ambil bijinya, cuci bersih biji labu lalu keringkan di cabinet dryer dengan suhu 50⁰ C
- b. Kupas jahe merah, bawang putih, bawang merah, lengkuas, kencur dan kunyit. Kemudian iris jahe merah, bawang merah, bawang putih, lengkuas, kencur, kunyit, dan kemiri.
- c. Cuci dengan air bersih dan petik andaliman.
- d. Potong jeruk nipis menjadi 2 lalu peras.
- e. Tumbuk buah kecombrang dengan lumpang kemudian peras airnya menggunakan saringan
- f. Sangrai masing-masing lada hitam, kemiri dan biji labu kuning kering satu persatu dengan suhu 80⁰ C selama 10 menit.
- g. Kemudian haluskan masing-masing lada hitam dan biji labu kuning kering yang sudah di sangrai menggunakan blender
- h. Lada hitam yang sudah di blender lalu ayak dengan ayakan 80 mesh.
- i. Timbang semua bahan sesuai resep
- j. Tumbuk satu persatu bahan dengan urutan jahe merah, kencur, bawang putih, bawang merah, kemiri, andaliman, lengkuas, kunyit, asam cikala.
- k. Tambahkan garam sedikit demi sedikit pada setiap menumbuk bahan satu persatu
- l. Lalu campurkan semua bahan yang sudah ditumbuk satu persatu di lumpang
- m. Masukkan satu persatu lada hitam dan biji labu kuning kering yang sudah di ayak dan di blender

- n. Masukkan satu persatu air perasan jeruk nipis dan air perasan buah kecombrang. Tumbuk semua bahan dilumpang hingga homogen, lalu timbang berat basah tinuktuk.
- o. Keringkan tinuktuk dicabinet dryer dengan suhu 50⁰ C selama 7 jam.

b. Diagram alur pembuatan minuman herbal tinuktuk



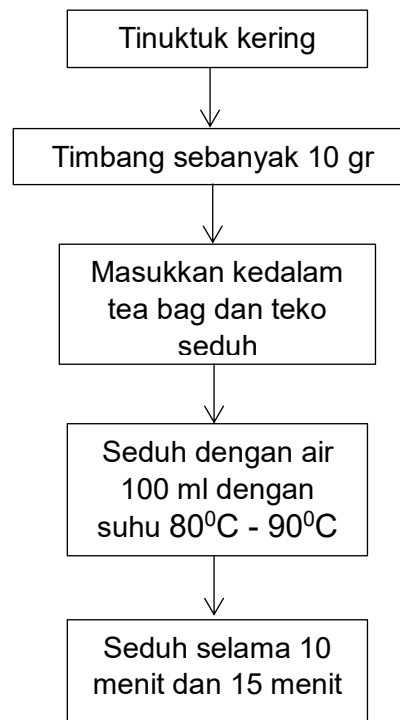
Gambar 3. Diagram alur pembuatan minuman herbal tinuktuk

F. Prosedur Penyeduhan Tinuktuk

a. Prosedur

1. Timbang tinuktuk kering sebanyak 10 gr
2. Masukkan kedalam tea bag dan teko seduh
3. Seduh tinuktuk menggunakan Air 100 ml dengan suhu 80°C - 90°C
4. Seduh selama 10 menit dan 15 menit

b. Diagram alur penyeduhan minuman herbal tinuktuk



Gambar 4. Diagram alur penyeduhan minuman herbal tinuktuk

G. Jenis Panelis dan Cara Pengumpulan Data

1. Uji panelis

Prosedur pengumpulan data dilakukan dengan uji organoleptic oleh 50 orang panelis yang diambil dari mahasiswa poltekkes medan jurusan gizi lubuk pakam dengan kriteria sudah lulus mata kuliah ITP, uji daya terima, yang meliputi uji warna, aroma, rasa, after taste dari minuman herbal tinuktuk dengan menggunakan Tea bag dan Teko seduh. Langkah-langkah pengumpulan data kepada panelis adalah sebagai berikut:

- a. Sehari sebelum dilakukannya uji daya terima, peneliti telah menentukan panelis dengan kriteria tidak dalam keadaan sakit, tidak merokok dan bersedia melakukan uji daya terima.
- b. Setelah itu, peneliti mengumpulkan panelis dalam ruangan dan menjelaskan produk yang sudah tersedia dan cara-cara penilaian. Penilaian menggunakan skala hedonic, dengan kriteria:
 1. Amat sangat suka: 5
 2. Sangat suka : 4
 3. Suka : 3
 4. Kurang suka : 2
 5. Tidak suka : 1
- c. Pada hari dilakukannya uji daya terima, para panelis dipersilahkan masuk kedalam laboratorium teknologi di jurusan gizi poltekkes kemenkes medan dengan 4 orang per sesi dan diberikan formulir data diri dan formulir uji organoleptic.
- d. Pada meja bilik organoleptik, telah disediakan produk minuman herbal tinuktuk sebanyak 8 gelas dengan 4 perlakuan dan 2 kali pengulangan dengan kode yang berbeda-beda dan air mineral untuk menetralkan indera perasa pada saat mengonsumsi minuman herbal tinuktuk.
- e. Setelah panelis siap melakukan uji daya terima, formulir data diri dan formulir uji organoleptic diberikan kepada peneliti.

2. Persen Inhibisi

Pembuatan Larutan DPPH (Xiao et al., 2020)

Larutan DPPH dibuat dengan menimbang 7,89 mg DPPH menggunakan timbangan analitik, dilarutkan dengan 100 ml etanol 99,5%, dan kemudian disimpan dalam tempat gelap selama 2 jam.

Persiapan Larutan Sampel

Larutan uji diperoleh dengan mencampurkan 200 µl sampel ke dalam 1 ml metanol, kemudian disentrifugasi hingga terbentuk endapan.

Pengujian Aktivitas Antioksidan

Larutan sampel sebanyak 1 ml dimasukkan ke dalam tabung yang terlindung dari cahaya (dengan cara melapisi tabung dengan aluminium foil), kemudian ditambahkan 1 ml DPPH. Selanjutnya larutan diinkubasi pada suhu 37°C selama 30 menit dalam ruangan gelap. Selama proses reduksi oleh antioksidan, larutan radikal DPPH akan berubah warna dari ungu menjadi kuning pucat. Penurunan serapan ini diukur dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 517 nm (A_s). Larutan blanko terdiri dari 1 ml metanol dalam 1 ml DPPH yang diukur pada panjang gelombang yang sama (A_b).

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{A_b - A_s}{A_b} \times 100\%$$

H. Pengolahan dan Analisis Data

Data yang sudah terkumpul diperiksa, pengolahan menggunakan computer dengan program SPSS. Dilakukan uji sidikgram (Anova) dengan tingkat kepercayaan 5% untuk menguji hipotesis. Jika $p \leq 5\%$, artinya H_0 ditolak atau ada perbedaan daya terima dan persen inhibisi minuman herbal tinuktuk yang signifikan diantara jenis perlakuan. Jika $p \geq 5\%$, artinya H_0 diterima maka dilakukannya uji post hoc dengan uji Duncan untuk mengetahui jenis perlakuan mana yang saling berbeda dilakukannya. Hasil akhir dari uji organoleptic dan uji persen inhibisi ini adalah ditentukannya daya terima dan persen inhibisi minuman herbal tinuktuk dengan waktu seduh yang berbeda dengan Tea bag dan Teko seduh.