

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi Dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pangan, Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Medan pada bulan April 2024 hingga Desember 2024 dengan teknik pengolahan minuman herbal tinuktuk menggunakan tumbuk dan blender. Pelaksanaan uji daya terima (organoleptik) pada tanggal 16 Desember 2024.

Untuk uji kimia (Uji kadar abu dan kadar air) minuman herbal tinuktuk diujikan di PT. Saraswanti Indo Genetech, Laboratorium (SIG) yang berlokasi di Bogor, Indonesia pada tanggal 21 Desember 2024.

B. Jenis Dan Rancangan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan desain rancangan acak lengkap (RAL) sederhana. Penelitian ini dilakukan dengan dua perlakuan dan dua pengulangan.

2. Jumlah Unit Percobaan

a. Perlakuan

Penelitian yang dilakukan merupakan pengembangan produk dengan perlakuan yang di dasari oleh penelitian (Tarigan *et al.*, 2024).

- i. Perlakuan MT1 jahe merah 100 gr + kencur 100 gr + bawang putih 100 gr + bawang merah 100 gr + lada hitam 100 gr + kemiri 100 gr + andaliman 50 gr + lengkuas 25 gr + biji labu 100 gr + buah kecombrang 150 gr + jeruk nipis 100 gr + kunyit 25 gr dengan teknik pengolahan blender dan dikeringkan menggunakan cabinet dryer.
- ii. Perlakuan MT2 jahe merah 100 gr + kencur 100 gr + bawang putih 100 gr + bawang merah 100 gr + lada hitam 100 gr + kemiri 100 gr + andaliman 50 gr + lengkuas 25 gr + biji labu 100 gr + buah kecombrang 150 gr + jeruk nipis 100 gr + kunyit 25 gr dengan teknik pengolahan tumbuk dan dikeringkan menggunakan cabiner dryer.

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 = Total unit percobaan

r = Jumlah pengulangan (replikasi)

t = Jenis perlakuan (treatment)

C. Penentuan Bilangan Acak

Penelitian bilangan acak dengan menggunakan Microsoft excel dengan menekan tombol '=RAND()' pada sel MT1, kemudian untuk mendapatkan empat bilangan acak, dilakukan dengan menyalin dan menempatkan isi sel sebanyak 4 sel, lalu mengurutkan setiap angka dari nilai terendah ke tertinggi.

Tabel 4. Penentuan Bilangan Acak

No	Bilangan Acak	Ranking	Unit Percobaan
1.	0.519	4	MT1A
2.	0.240	2	MT1B
3.	0.024	1	MT2A
4.	0.249	3	MT2B

Bilangan yang telah dirangking dianggap sebagai urutan percobaan, dikelompokkan sesuai jenis perlakuan, lalu disusun dalam layout seperti: MT1A, MT1B, MT2A, MT2B.

Tabel 5. Layout Percobaan

1 MT2A (0.024)	2 MT1B (0.240)
3 MT2B (0.249)	4 MT1A (0.519)

Keterangan:

MT1A, MT1B = Minuman herbal tinuktuk dengan teknik pengolahan blender

MT2A, MT2B = Minuman herbal tinuktuk dengan teknik pengolahan tumbuk

D. Bahan dan Alat

1. Bahan

Bahan yang dipakai untuk membuat tinuktuk dimodifikasi berdasarkan (Tarigan et al., 2024) sebagai berikut:

Tabel 6. Bahan Pembuatan Tinuktuk

No	Bahan	Perlakuan		Total (gr)
		MT1	MT2	
1.	Jahe merah	100 gr	100 gr	200
2.	Kencur	100 gr	100 gr	200
3.	Bawang putih	100 gr	100 gr	200
4.	Bawang merah	100 gr	100 gr	200
5.	Lada hitam	100 gr	100 gr	200
6.	Kemiri	100 gr	100 gr	200
7.	Andaliman	50 gr	50 gr	100
8.	Lengkuas	50 gr	50 gr	100
9.	Biji labu	100 gr	100 gr	200
10.	Buah kecombrang	150 gr = 10 ml air perasannya	150 gr = 10 ml air perasannya	300
11.	Jeruk nipis	100 gr = 40 ml air perasannya	100 gr = 40 ml air perasannya	200
12.	Kunyit	25 gr	25 gr	50
13.	Garam	25 gr	25 gr	50
Total :		1100 gr	1100 gr	2200 gr

Keterangan :

MT1 = Minuman herbal tinuktuk dengan teknik pengolahan blender yang dikeringkan selama 7 jam menggunakan cabiner dryer dengan suhu 50°C.

MT2 = Minuman herbal tinuktuk dengan teknik pengolahan tumbuk yang dikeringkan selama 7 jam menggunakan cabiner dryer dengan suhu 50°C.

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

1. MT1 : Berat basah : 710 gram
Berat kering : 362 gram
Rendeman : 50,9%
2. MT2 : Berat basah : 740 gram
Berat kering : 441 gram
Rendeman : 59,5%
3. Labu Kuning : 6 kg (6.000 gr)
Hasil biji : 316 gr
Setelah dicuci bersih : 332,5 gr
Dikeringkan dengan suhu 50⁰ C selama 19 jam : 113,5
gr Rendeman = 35,9%
4. Hasil air yang diperas :
 - a. Jeruk nipis = 100 gr
Hasil air = 40 ml
Rendeman = 40%
 - b. Buah kecombrang = 150 gr
Hasil air = 10 ml
Rendeman = 6,67%

2. Alat

Alat dalam pembuatan minuman herbal tinukuk ialah pisau, talenan, blender, lumpang, piring kaleng, baskom, kual, sutil, pH meter, cabinet dryer, timbangan makanan, timbangan analitik, oven, neraca analitik, cawan porselin, desikator, furnace, tanur, spatula, tang penjepit, moisture meter.

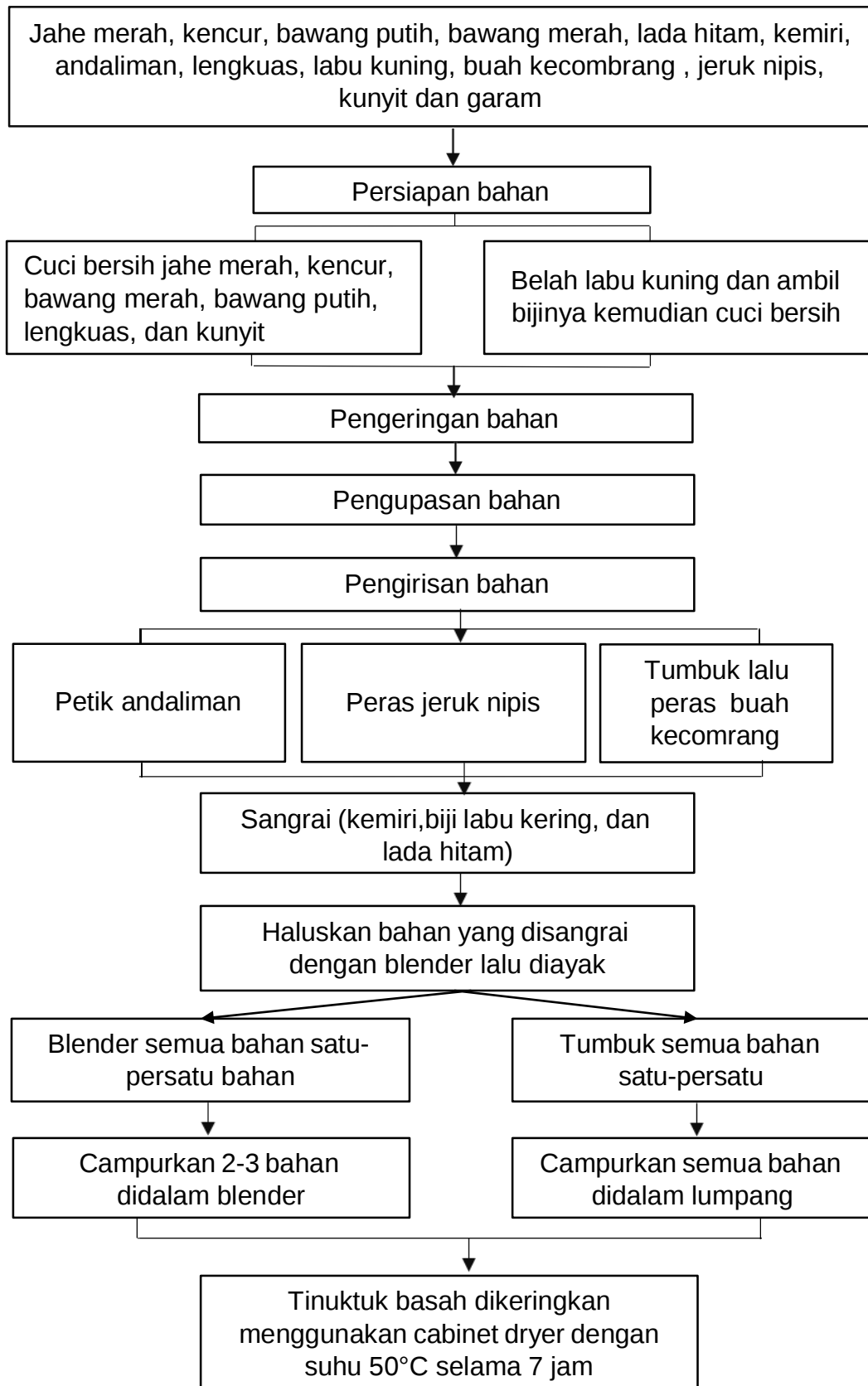
E. Prosedur Pembuatan Minuman Herbal Tinuktuk

1. Prosedur Pembuatan Tinuktuk

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

Tabel 7. Prosedur Pembuatan Minuman Herbal Tinuktuk

Blender	Tumbuk
1. 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 dicabinet dryer dengan suhu 50°C 19 jam. 2. Kupas jahe merah, bawang putih, bawang merah, lengkuas kencur dan kunyit. Kemudian iris kunyit, bawang merah, bawang putih, lengkuas, kencur, jahe merah, dan kemiri. 3. Cuci dengan air bersih dan petik andaliman. 4. Jeruk nipis dipotong menjadi 2 bagian lalu peras airnya. 5. Tumbuk buah kecombrang dengan lumpang kemudian peras airnya menggunakan saringan. 6. Sangrai masing-masing lada hitam, kemiri, dan biji labu kuning satu-persatu dengan suhu 80°C selama 10 menit lalu haluskan masing-masing menggunakan blender. 7. Lada hitam yang sudah diblender lalu ayak dengan ayakan 80 mesh. 8. Blender satu persatu bahan (jahe merah, kencur, bawang merah, bawang putih, kunyit, lengkuas, andaliman, kemiri, biji labu, dan lada hitam) tambahkan garam 1 sdt pada setiap memblender bahan satu persatu. 9. Lalu campurkan 2-3 bahan didalam blender yang sudah diblender satu persatu dan blender lagi. 10. Masukkan satu persatu air perasan jeruk nipis dan air perasan buah kecombrang. 11. Campurkan semua bahan yang sudah di blender kedalam wadah/baskom hingga homogen, lalu timbang berat basah tinuktuk. 12. Keringkan tinuktuk dicabinet dryer dengan suhu 50°C selama 7 jam	1. Bersihkan lalu 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 dicabinet dryer dengan suhu 50°C jam. 2. Kupas jahe merah, bawang merah, bawang putih, lengkuas kencur dan kunyit. Kemudian iris jahe merah, bawang putih, bawang merah, lengkuas, kunyit, kencur, dan kemiri. 3. Cuci dengan air bersih dan petik andaliman. 4. Potong jeruk nipis menjadi 2 bagian lalu peras airnya. 5. Tumbuk buah kecombrang dengan lumpang kemudian peras airnya menggunakan saringan. 6. Sangrai masing-masing lada hitam, kemiri, dan biji labu kuning satu-persatu selama 10 menit dengan suhu 80°C kemudian haluskan masing-masing menggunakan blender. 7. Lada hitam yang sudah diblender lalu ayak dengan ayakan 80 mesh. 8. Tumbuk satu persatu bahan (jahe merah, kencur, bawang merah, bawang putih, kunyit, lengkuas, andaliman, kemiri, biji labu, dan lada hitam) tambahkan garam 1 sdt pada setiap menumbuk bahan satu persatu. 9. Lalu campurkan semua bahan yang sudah ditumbuk satu persatu di lumpang dan tumbuk lagi. 10. Masukkan satu persatu air perasan jeruk nipis dan air perasan buah kecombrang. 11. Tumbuk semua bahan di lupang hingga homogen, lalu timbang berat basah tinuktuk. 12. Keringkan tinuktuk dicabinet dryer dengan suhu 50°C selama 7 jam.

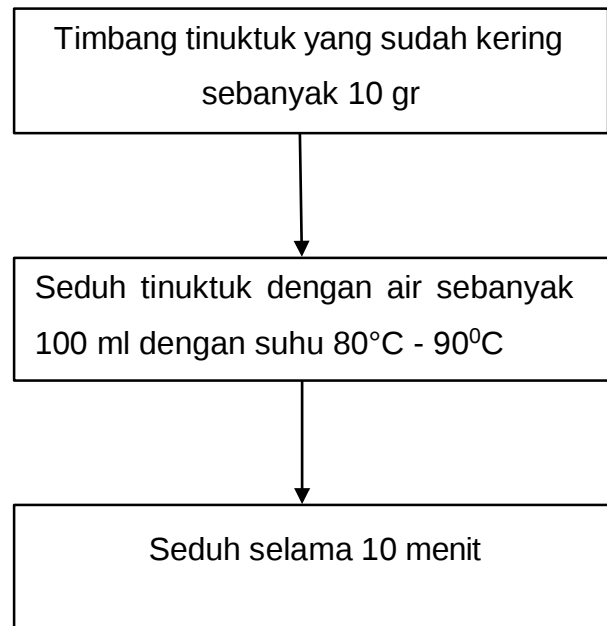


Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan Tinuktuk

2. Prosedur pembuatan minuman herbal tinuktuk

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

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



Gambar 4. Diagram Alir Pembuatan Minuman Herbal Tinuktuk

F. Jenis Data dan Cara Pengumpulan Data

1. Daya Terima

Uji organoleptik dilakukan pada minuman herbal tinuktuk oleh 50 panelis dari Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan Lubuk Pakam yang telah lulus mata kuliah ITP. Penilaian mencakup warna, rasa, aroma, dan aftertaste setelah bubuk diseduh menggunakan teko seduh.

Berikut tahapan dalam mengumpulkan data dari panelis:

a. Sehari sebelum uji daya terima, peneliti telah memastikan bahwa panelis yang memenuhi syarat sehat, tidak merokok, dan bersedia mengikuti uji daya terima.

b. Setelah itu, panelis dikumpulkan dalam ruangan dan menjelaskan produk yang sudah tersedia dan cara-cara penilaian. Penilaian menggunakan skala hedonik, 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 organoleptik.

d. Pada meja bilik organoleptik, telah disediakan produk minuman herbal tinuktuk sebanyak 4 gelas dengan 2 perlakuan dan 2 kali pengulangan, masing-masing dengan kode yang berbeda-beda dan panelis disarankan untuk langsung minum air mineral saat selesai menikmati minuman herbal tinuktuk untuk menetralkan minuman herbal tinuktuk selanjutnya yang akan dicicipi.

e. Setelah panelis siap melakukan uji daya terima, formulir data diri dan formulir uji organoleptik diberikan kepada peneliti.

2. Uji Kimia

Setelah dilakukannya uji daya terima, maka dilakukan analisis uji kimia yang meliputi (kadar abu, kadar air) di Laboratorium SIG PT. Saraswanti Indo Genetech, Bogor. Pelaksanaan mutu kimia ini dilakukan dengan mengisi pendaftaran uji kimia dan mengirim formulir ke email admin laboratorium SIG PT. Saraswanti Indo Genetech, Bogor. Selanjutnya menyiapkan sampel yaitu tinuktuk kering 50gr setiap perlakuan yang akan diuji kadar kimianya. Kemudian melakukan pengemasan tinuktuk kering kedalam botol kaca hitam yang diberi label setiap perlakuannya dengan rapi di bubble wrap dan dimasukkan kedalam box Styrofoam, lalu pada packing box ditulis alamat tujuan dan alamat pengirim yang lengkap serta cantumkan kontak yang dapat dihubungi dan dilakukan pengiriman melalui ekspedisi TIKI dengan penerbangan udara sampai ketempat yang bersangkutan, lalu diterima oleh pihak Laboratorium SIG PT. Sarawanti Indo Genetech, Bogor. Kemudian hasil uji kimia ditunggu selesai selama ± 10 hari dan hasil uji kimia akan dikirim pihak SIG PT. Sarawanti Indo Genetech, Bogor melalui kontak email yang kita cantumkan.

Cara pengumpulan data :

1. Kadar abu metode gravimetric (AOAC, 2005)

Metode gravimetrik digunakan untuk menghitung kadar abu total. Cawan dikeringkan dalam oven 105°C selama 1 jam, lalu didinginkan 15 menit dalam desikator. Llu sampel sebanyak 1,5–2 gram ditambahkan dan dibakar dalam tanur 600°C selama 3 jam. Setelah didinginkan hingga $\pm 120^{\circ}\text{C}$ dan disimpan kembali dalam desikator, cawan dan abu ditimbang hingga berat konstan untuk menghitung kadar abu. Cara menghitung kadar kadari abu dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Kadar Abu \%} = \frac{W1 - W2}{W1 - W0} \times 100$$

2. Kadar air metode gravimetric (AOAC, 2005)

Dalam mengukur kadar air digunakan oven untuk melakukan pengukuran thermogravimetri. Setelah dikeringkan selama lima belas menit dalam oven, botol timbang didinginkan selama tiga puluh menit dalam desikator. Kemudian timbang sampel serbuk sebanyak 1 gr hingga 2 gr dalam botol. Setelah botol timbang dan isinya dikeringkan selama tiga hingga empat jam pada suhu 105 hingga 110 derajat Celcius dalam oven, lalu didinginkan dalam desikator selama lima belas menit, diperoleh berat konstan (selisih penimbangan berturut-turut kurang dari 0,2 mg). Cara menghitung kadar kadari air dengan perhitungan sebagai berikut :

$$Kadar\ Air\ (\%) = \frac{B1 - B2}{Berat\ Sampel} \times 100$$

G. Pengolahan dan Analisis Data

Program SPSS digunakan untuk menganalisis data yang telah dikumpulkan. Untuk menguji hipotesis, uji statistic yang digunakan adalah uji t independen dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 5\%$). Hasil data dientri menggunakan program SPSS dengan variabel yang sesuai yaitudaya terima. Kelompok perlakuan Blender kategori 1 dan Tumbuk kategori 2. Uji normalitas data dilakukan sebelum uji t independen. Jika data berdistribusi normal ($p > 0,05$), maka dilakukan uji t independen. Uji t independen dilakukan dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 5\%$) untuk menguji perbedaan daya terima meliputi warna, rasa, aroma, aftertaste antara dua metode pengolahan. H_0 ditolak jika $p \leq 0,05$ menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan pada metode perlakuan. Sebaliknya, H_0 diterima jika $p > 0,05$ menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara metode perlakuan. Hasil penelitian ini adalah menentukan perbedaan pengaruh teknik pengolahan minuman herbal tinuktuk menggunakan blender dan tumbuk terhadap daya terima panelis.