

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi Dan Waktu Penelitian

Sementara analisis mutu kimia yang mencakup kadar serat, kadar air, dan kadar abu dilakukan di laboratorium PT Saraswanti Indo Genetech (SIG) di Bogor, studi pendahuluan dilaksanakan pada bulan April 2025 di Laboratorium Teknologi Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan (Lubuk Pakam).

B. Jenis Dan Rancangan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Rancangan Acak Lengkap (RAL) digunakan dalam penelitian ini, dengan dua ulangan dan tiga perlakuan.

2. Jumlah Unit Percobaan

a. Perlakuan

- 1) Perlakuan A yaitu: Kunyit 1,8gr + Daun tempuyung 2,4gr + Daun jati belanda 1,8gr
- 2) Perlakuan B yaitu: Kunyit 1,2 gr + Daun tempuyung 1,8 gr + Daun jati Belanda 3 gr
- 3) Perlakuan C yaitu: Kunyit 0,6 + Daun tempuyung 3 gr + Daun jati Belanda 1,2 gr

b. Pengulangan

Rumus berikut digunakan untuk menentukan jumlah unit eksperimen (n) dalam penelitian tersebut:

$$\begin{aligned}\sum \text{unit percobaan } n &= r \times t \\ &= 2 \times 3 \\ &= 6 \text{ unit percobaan}\end{aligned}$$

Deskripsi n = jumlah unit percobaan

r = dua salinan, atau pengulangan

t = jumlah perlakuan (treatmen)

C. Penentuan Bilangan Acak

Menggunakan program Microsoft Excel, pengacakan dilakukan dengan memasukkan '=RAND()' ke dalam sel A1, yang menghasilkan enam angka

acak; hal ini dilakukan dengan menyalin isi sel lain ke dalam enam sel. Setelah itu, angka-angka tersebut diurutkan dari yang terkecil hingga yang terbesar.

Tabel 4 Penentuan Bilangan Acak

No. Unit Percobaan	Bilangan Acak	Ranking	Unit Percobaan
1.	0,108	1	A1
2.	0,260	2	A2
3.	0,759	5	B1
4.	0,513	4	B2
5.	0,938	6	C1
6.	0,300	3	C2

Deretan angka acak yang telah dijelaskan sebelumnya dianggap sebagai nomor urut percobaan; angka-angka tersebut kemudian disusun dalam tata letak percobaan berikut setelah dikelompokkan berdasarkan jenis perlakuan:

Tabel 5 Layout Percobaan

1	2	3
A1 (0,108)	A2 (0,260)	C2 (0,300)
4	5	6
B2 (0,513)	B1 (0,759)	C1 (0,938)

Keterangan:

A1, A2 = Kunyit 1,8 gr + Daun tempuyung 2,4 gr + Daun jati belanda 1,8 gr

B1, B2 = Kunyit 1,2 gr + Daun tempuyung 1,8 gr + Daun jati Belanda 3 gr C1,

C2 = Kunyit 0,6 gr + Daun tempuyung 3 gr + Daun jati Belanda 1,2 gr

D. Alat Dan Bahan

1. Alat

Tabel berikut mencantumkan peralatan yang digunakan untuk membuat minuman Trislim, yang mengandung campuran daun Tempuyung (*Sonchus arvensis L.*), daun Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia Lamk*), dan Kunyit (*Curcuma longa*):

Tabel 6 Alat Pembuatan Minuman Trislum

No.	Alat	Jumlah	Satuan
1.	Pisau	1	Buah
2.	Telenan	1	Buah
3.	Wadah	4	Buah
4.	Timbangan makanan	1	Buah
5.	Sendok	1	Buah
6.	Blender	1	Buah
7.	Loyang	6	Buah
8.	Sarung Tangan	1	Buah

2. Bahan

Tabel berikut mencantumkan bahan-bahan yang digunakan untuk membuat minuman Trislum: daun tempuyung (*Sonchus arvensis L.*), daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia Lamk*), dan kunyit (*Curcuma longa*).

Tabel 7 Bahan Pembuatan Minuman Trislum

No	Jenis Bahan	Perlakuan (gr)			Kebutuhan 1x Pengulangan	Kebutuhan 1x Pengulangan	Total
		P3	P4	P5			
1.	Kunyit	1,8	1,2	0,6	3,6	3,6	7,2
2.	Daun tempuyung	2,4	1,8	3	7,2	7,2	14,4
3.	Daun jati Belanda	1,8	3	1,2	6	6	12
4.	Gula batu	2	2	2	6	6	12

Bahan- bahan tersebut dipersiapkan masing- masing sesuai berat dan diolah sesuai prosedur dan dengan keadaan bahan segar dan bagus (tidak busuk).

3. Rendemen**Tabel 8 Rendemen Bahan**

	Nama Bahan	Berat setelah (gr)			Rendemen %
		Dibeli	Dikeringkan	Diblender	
1.	Daun Tempuyung	1500	276	241	24,1

4. Prosedur Pembuatan Minuman bubuk trislim

- a. Timbang 3 bahan utama yang sudah di di keringkan, di haluskan dan di ayak sesuai takaran gram 3 perlakuan yang sudah terpilih dari 5 perlakuan sebelumnya di setiap perlakuan.
- b. Campur merata atau homogen kan semua 3 bahan utama dan tambahkan bahan tambahan gula batu yang sudah di giling sebanyak 2 gr di setiap perlakuan.
- c. Jika sudah tercampur merata menjadi satu, masukkan ke dalam kantung celup.
- d. Minuman Trislim siap di konsumsi dengan cara di celup dengan suhu air panas 90c sebanyak 200 ml sampai menghasilkan warna yang pekat dan rasa yang sesuai. Air panas saja atau di campur dengan air biasa yang di gunakan sebanyak 200 ml. Setelah larut minuman yang di konsumsi sebanyak 150- 200 ml untuk 1 kali minum.

E. Jenis Data Dan Cara pengumpulan Data

1. Jenis Panelis

Sebanyak lima puluh mahasiswa dari Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan (Lubuk Pakam) dipilih sebagai panelis terlatih berdasarkan kriteria berikut: bersedia berpartisipasi dalam uji organoleptik serta tidak sedang dalam keadaan lapar, tidak sehat, ataupun perokok.

2. Cara Pengumpulan Data

Pengujian organoleptik terhadap minuman Trislim, yang mencakup pemeriksaan warna, rasa, tekstur, dan aromanya, dapat digunakan untuk mengumpulkan data berbahan dasar kunyit (*Curcuma longa*), daun tempuyung (*Sonchus arvensis L.*), dan 50 panelis, termasuk mahasiswa nutrisi dari Poltekkes Medan (Kampus Lubuk Pakam), menilai daun Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia Lamk*) dan gula batu (*Saccharum officinarum*).

Prosedur berikut digunakan untuk mendapatkan data dari para panelis:

- a. Peneliti melakukan persiapan yang diperlukan bagi para panelis sebelum melaksanakan uji organoleptik.
- b. Minuman Trislim yang telah disiapkan dituangkan ke dalam cangkir-

cangkir kecil, yang masing-masing diberi kode unik.

- c. Air putih disediakan untuk membersihkan indra pengecap sebelum mencicipi minuman Trislim.

Dengan menggunakan skala berikut, panelis mengevaluasi warna, aroma, tekstur, dan rasa dalam penilaian organoleptik:

Amat sangat suka	5
Sangat suka	4
Suka	3
Kurang suka	2
Tidak suka	1

Uji organoleptik dalam penelitian ini dilakukan menggunakan metode yang telah ditetapkan untuk memperoleh hasil penilaian yang objektif, konsisten. Adapun cara menguji panelis dengan pengulangan yaitu, dilakukan sebanyak tiga kali pada hari-hari yang berbeda terhadap panelis yang sama dengan jeda minimal 24 jam untuk mengurangi kelelahan indera pengecap. Sampel disajikan menggunakan kode tiga digit secara acak, dan panelis diminta membilas mulut dengan air mineral serta beristirahat 1–2 menit sebelum menilai sampel berikutnya. Pengujian berlangsung antara pukul 09.00 dan 11.00 WIB, dan panelis diminta tidak mengonsumsi makanan, minuman beraroma kuat, merokok, atau mengunyah permen minimal 30 menit sebelum pengujian agar hasil penilaian lebih akurat dan dapat dipertanggung jawabkan.

F. Data Uji Kimia Melalui Serat, Kadar Air, Kadar Abu

Minuman “Trislim”, yang mengandung kunyit (*Curcuma longa*), daun tempuyung (*Sonchus arvensis L.*), daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia Lamk*), dan gula batu (*Saccharum officinarum*), akan menjalani pengujian mutu kimia di laboratorium PT Saraswati Indo Genetech (SIG) di Bogor. Namun produk minuman trislim tersebut masih dalam keadaan kategori minuman setengah jadi yang belum di bungkus dengan kantung celup dan di seduh dengan air panas 90 celcius. Produk yang sudah diolah berdasarkan prosedur, dipastikan sudah siap untuk diuji mutu kimia serat, kadar air dan kadar abu.

Analisis uji mutu kimia produk minuman trislim terbuat dari daun tempuyung (*Sonchus arvensis L.*), daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia Lamk*), dan kunyit (*Curcuma longa*); khususnya analisis kadar serat, kadar air,

dan kadar abu.

Cara Pengumpulan data:

1. Serat

Metode gravimetri digunakan untuk menganalisis kandungan serat.

Berikut adalah proses analisis kandungan serat:

- a. Ambil sampel minuman representative volume yang cukup (misalnya, 100-200 mL).
- b. Pastikan sampel terjaga kebersihannya dan tidak terkontaminasi dan pastikan sampel homogen dengan mengaduknya sebelum pengambilan.
- c. Campurkan sampel minuman dengan reagen pengendap. tambahkan reagen pengendap (misalnya, etanol) ke dalam labu Erlenmeyer yang berisi sampel. Proporsi umum adalah 2:1 (etanol:sampel).
- d. Aduk campuran dengan baik dan hati-hati selama 10-15 menit untuk memastikan serat terendap dan untuk memastikan semua komponen tercampur.
- e. Gunakan kertas saring untuk memisahkan endapan serat dari larutan.
- f. Pastikan semua endapan terperangkap di kertas saring.
- g. Cuci endapan serat dengan sedikit ethanol atau air untuk menghilangkan sisa reagen.
- h. Panggang kertas saring beserta residu serat selama dua hingga empat jam pada suhu 105°C.
- i. Biarkan kertas saring mendingin di dalam desikator yang berfungsi setelah kering untuk mendinginkan sampel setelah pemanasan sebelum dilakukan penimbangan, dengan tujuan menstabilkan berat sampel dan mencegah penyerapan uap air dari lingkungan sehingga hasil analisis menjadi lebih akurat.
- j. Timbang kertas saring yang berisi endapan serat menggunakan timbangan analitik.
- k. Catat berat kertas saring sebelum dan setelah pengeringan untuk menghitung berat serat.
- l. Tentukan berat serat dengan mengurangkan berat kertas saring yang berisi endapan dari berat kertas saring kosong.

m. Interpretasikan hasil dan bandingkan dengan standar yang relevan untuk menilai kualitas minuman (Kristiandi *et al.*, 2021).

Presentase kadar serat dihitung dengan rumus sebagai berikut (Zaki *et al.*, 2022):

$$\text{Kadar Serat (\%)} = \frac{\text{Berat Serat}}{\text{Berat Sampel}} \times 100 \%$$

2. Kadar Air

Proses pengeringan digunakan untuk menganalisis kadar air. Proses analisis kadar air adalah sebagai berikut:

- a. Cawan tersebut harus dikeringkan di dalam oven selama 30 menit pada suhu 100–105°C.
- b. Setelah itu, biarkan dingin di dalam desikator yang siap digunakan untuk mendinginkan sampel setelah pemanasan sebelum dilakukan penimbangan, dengan tujuan menstabilkan berat sampel dan meningkatkan akurasi hasil analisis dengan mencegah penyerapan uap air dari lingkungan sekitar.
- c. untuk ditimbang setelah uap air dihilangkan.
- d. Cawan krusibel yang telah dikeringkan digunakan untuk menimbang sampel seberat 2 gram.
- e. Setelah dikeringkan dalam oven pada suhu 100–105°C selama enam jam, cawan didinginkan di dalam desikator selama tiga puluh menit sebelum ditimbang.
- f. Proses ini diulangi hingga diperoleh berat yang konstan. (Daud *et al.*, 2019).

Rumus berikut digunakan untuk menentukan persentase kadar air:

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{\text{Berat sampel} - \text{Berat sampel akhir}}{\text{Berat sampel}} \times 100 \%$$

3. Kadar Abu

Metode gravimetri digunakan untuk menganalisis kadar abu. Prosesnya adalah sebagai berikut:

- a. Setelah dipanaskan hingga suhu 550°C selama 25 menit di dalam tanur, krusibel porselen kosong didinginkan di dalam desikator yang siap digunakan untuk mendinginkan sampel setelah pemanasan sebelum

dilakukan penimbangan, dengan tujuan menstabilkan berat sampel dan mencegah penyerapan uap air dari lingkungan sehingga hasil analisis menjadi lebih akurat.

- b. Setelah menimbang krus, timbang juga sampel seberat 3 gram.
- c. Arangkan sampel hingga tidak lagi mengeluarkan asap.
- d. Setelah itu, panaskan sampel selama dua hingga tiga jam pada suhu 550°C di dalam tanur mufel.
- e. Keluarkan sampel dan biarkan dingin di dalam desikator.
- f. Untuk mengetahui berat akhir, timbang krus beserta isinya (Marsell *et al.*, 2021).

Rumus berikut digunakan untuk menentukan persentase kadar abu:

$$\text{Kadar Abu (\%)} = \frac{\text{Berat sampel awal} - \text{Berat sampel akhir}}{\text{Berat Sampel}} \times 100$$

G. Cara Pengiriman Minuman Trislim Ke Laboratorium SIG Bogor

1. Minuman bubuk trislim yang terpilih di kemas dalam bentuk bubuk kering 100 gr, dikemas dalam wadah tertutup rapat, diberi label kode sampel, dan dikirim dalam kondisi kering untuk mencegah perubahan mutu sebelum analisis.
2. Isi informasi pribadi Anda dan selesaikan prosedur administrasi saat tiba di SIG. Setelah itu, petugas laboratorium akan melanjutkan ke pemeriksaan minuman Trislim untuk keperluan pengujian.
3. Minuman Trislim akan menjalani pengujian laboratorium setelah prosedur administratif berhasil diselesaikan dan pemeriksaan rampung.
4. Setelah itu, tunggu hasil pengujian yang diperkirakan akan tersedia dalam waktu sekitar 15 hari.

H. Prosedur Pengecekan Uji Kimia Ke Lab SIG Bogor

1. Menerima sampel uji dan perintah pengujian dari petugas penerima sampel, lalu menyimpannya.
2. Menugaskan teknisi dan analisis sesuai dengan tingkat keahlian mereka.
3. Sebelum analisis laboratorium, pastikan sampel uji disertai dengan petunjuk penyeduhan (menggunakan ± 200 ml air panas).
4. Menyiapkan dan mengawetkan sampel.
5. Melakukan analisis dan pengujian, kemudian menyerahkan hasil uji panelis.

6. Memeriksa hasil uji, memindahkan hasil kerja analis/teknisi ke dokumen draf hasil uji (KHU), membubuhkan paraf pada hasil analisis, dan mengirimkan KHU tersebut kepada koordinator.
7. Memeriksa dan menandatangani KHU sebelum mengirimkannya kepada manajer teknis atau kepala bagian.
8. Memeriksa dan menerima KHU sebelum mengirimkannya kepada pejabat yang berwenang.

I. Pengolahan Dan Analisis Data

Perangkat lunak SPSS (versi 22.0) digunakan untuk mengolah data organoleptik yang telah dikumpulkan, dan analisis varians (ANOVA) dilakukan pada tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$. Uji Duncan digunakan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan antarperlakuan jika nilai-p yang diperoleh kurang dari 0,05, yang mengindikasikan adanya perbedaan signifikan dalam kualitas fisik di antara kelompok perlakuan. Hasil akhir dari analisis kualitas fisik ini adalah penentuan formulasi minuman Trislim yang paling disukai oleh panelis, yang terdiri dari bahan-bahan berupa gula batu (*Saccharum officinarum*), kunyit (*Curcuma longa*), daun tempuyung (*Sonchus arvensis L.*), dan daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia Lamk*).