

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Saraswati Indo Genetech (SIG) Bogor, Laboratorium Sains Teknologi Pangan Medan, dan Departemen Gizi Poltekkes Kementerian Kesehatan. Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2023 sampai dengan Mei 2024. Pengambilan data penerimaan dilakukan di Departemen Gizi Poltekkes Kementerian Kesehatan Medan, Lubuk Pakam pada tanggal 16 Mei 2024. Pengiriman produk ke Laboratorium Saraswati Indo Genetech (SIG) Bogor dilakukan pada tanggal 2 April 2024.

B. Jenis dan Rancangan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL). Total ada tiga perlakuan, yaitu satu kontrol dan dua ulangan.

2. Jumlah Unit Percobaan

a. Perlakuan

Dalam penelitian ini perlakuan sebanyak 4 yaitu faktor penambahan tepung terigu 100%, 80%, 70%, dan 60%. Faktor penambahan tepung sorgum yaitu 0% sebagai kontrol, 20%, 30%, dan 40%.

b. Pengulangan

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

$$\sum \text{unit percobaan}$$

$$n = r \times t$$

$$= 2 \times 4$$

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

Keterangan:

n = Jumlah unit percobaan r

= Jumlah pengulangan (replikasi)

t = Jumlah perlakuan (*treatment*)

c. Penentuan bilangan acak

Tombol '=RAND()' Microsoft Excel di sel A1 menghasilkan angka acak; untuk mendapatkan delapan angka acak, salin dan tempel konten sel ke delapan sel lainnya. Nilai terendah hingga tertinggi digunakan untuk memberi peringkat setiap angka terendah

Tabel 6 Penentuan Bilangan Acak

NO	Bilangan acak	Rangking	Unit percobaan
1	0,235	3	F0A
2	0,0754	1	F0B
3	0,9560	8	F1A
4	0,2276	2	F1B
5	0,6260	5	F2A
6	0,8598	6	F2B
7	0,2764	4	F3A
8	0,9251	7	F3B

Uji coba disusun dalam urutan berikut: F0A, F0B, F1A, F1B, F2A, F2B, F3A, F3B. Peringkat uji coba digunakan sebagai nomor urut uji coba

Tabel 7 Layout Percobaan

1 F0B (0,0754)	2 F1B (0,2276)
3 F0A (0,235)	4 F3A (0,2764)
5 F2A (0,6260)	6 F2B (0,8598)
7 F3B (0,9251)	8 F1A (0,9560)

F0A, F0B : Faktor penggunaan tepung terigu 100% tanpa penggunaan tepung sorgum

F1A, F1B : 80% tepung terigu + 20% tepung sorgum

F2A, F2B : 70% tepung terigu + 30% tepung sorgum

F3A, F3B : 60% tepung terigu + 40% tepung sorgum

C. Alat dan Baha

1. Alat

- Alat yang digunakan untuk membuat tepung sorgum adalah blender, baskom, ayakan 80 mesh
- Bahan yang digunakan untuk membuat tepung sorgum adalah biji sorgum
- Alat yang digunakan untuk membuat roti tawar adalah timbangan makanan, nampan, piring, loyang, kompor, oven, *mixer*, serbet, sendok.

2. Bahan

Tabel 8 Bahan Pembuatan Roti Tawar

No	Jenis Bahan	Kebutuhan Menurut Perlakuan			
		F0	F1	F2	F3
1	Tepung terigu	250 gr	200 gr	175 gr	125 gr
2	Tepung sorgum	0 gr	50 gr	75 gr	100 gr
3	Fermipan	6 gr	6 gr	6 gr	6gr
4	Molases	5 gr	5 gr	5 gr	5 gr
5	Kismis	20 gr	20 gr	20 gr	20 gr
6	Garam	3 gr	3 gr	3 gr	3 gr
7	Minyak	60 gr	60 gr	60 gr	60 gr
8	Air	150 ml	150 ml	150 ml	150 ml

1. Proses pembuatan tepung sorgum

Pembuatan tepung sorgum seperti yang dilakukan pada saat uji pendahuluan adalah

1. Keluarkan biji sorgum dari kemasan, lalu letakkan ke dalam wadah
2. Lalu biji sorgum dimasukkan ke dalam blender dan blender hingga biji berbentuk seperti tepung
3. Setelah diblender, biji sorgum yang sudah halus tadi diayak menggunakan ayakan 80 mesh
4. Lalu tepung sorgum siap digunakan untuk membuat roti tawar

2. Proses pembuatan roti tawar

1. Timbang bahan sesuai dengan perlakuan
2. Campurkan bahan kering ke dalam *mixer* selama kurang lebih 2 menit pada kecepatan 1

3. Lalu masukkan molases dan minyak goreng sesuai perlakuan, dan tambahkan air sedikit demi sedikit.
4. Kemudian aduk kembali kira-kira 20 menit atau sampai adonan terbentuk homogen.
5. Kemudian uleni adonan hingga adonan kalis
6. Kemudian bentuk adonan dengan cara memutar-mutarkannya hingga berbentuk bulat lalu masukkan ke dalam loyang yang sudah diolesi margarin
7. Lalu tutup adonan menggunakan serbet lalu adonan diletakkan di atas oven yang panas selama kurang lebih 20 menit, tujuannya agar adonan mengembang
8. Terakhir, panggang adonan di dalam oven sampai matang pada suhu 140 °C

D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

1. Panelis

Panelis yang tidak terlatih, atau sekelompok individu dengan kemampuan rata-rata yang belum menerima pelatihan resmi apa pun, dipilih untuk menjadi anggota panel. Namun, harus mampu membedakan antara evaluasi organoleptik yang dipertimbangkan dan mengartikulasikan sifat hubungannya. Lima puluh mahasiswa dari Jurusan Gizi Lubuk Pakam di Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan dipilih untuk menjadi anggota panel. Semua peserta sehat, bersedia, dan mampu berpartisipasi dalam pengujian sensorik dan organoleptik tanpa mengalami salah satu dari yang berikut: rasa lapar, sakit, merokok, atau gejala putus zat.

2. Cara pengumpulan data

Salah satu cara untuk mendapatkan informasi adalah dengan melakukan uji sensori. Hal ini melibatkan pengamatan terhadap tampilan, bau, rasa, dan tekstur roti tawar dengan pengganti tepung sorgum. Panel yang beranggotakan 50 orang tersebut terdiri dari Lubuk Pakam, mahasiswa jurusan gizi di Politeknik Kesehatan Medan. Prosedur berikut digunakan untuk mengumpulkan informasi dari panelis:

- a. Sebelum melakukan uji sensori peneliti sudah mengumpulkan panelis di dalam ruangan untuk menjelaskan produk yang sudah tersedia, dan dipilih produk yang paling disukai
- b. Peneliti telah mendatangkan panelis yang akan melakukan uji organoleptik dan menyediakan cairan pembersih tangan sebelum melakukan uji sensori.
- c. Setelah roti tawar siap, roti tawar tersebut ditaruh di atas piring dan diberi kode.
- d. Lalu diberi air minum untuk menetralkan indera perasa pada saat mengonsumsi roti tawar dengan penambahan tepung sorgum.
- e. Skala hedonik digunakan oleh panelis untuk melakukan evaluasi uji organoleptik yang meliputi rasa, aroma, warna, dan tekstur.

Amat sangat suka : 5

Sangat suka : 4

Suka : 3

Kurang suka : 2

Tidak suka : 1

E. Uji Kadar Air dan Kadar Abu

1. Kadar Air

Pendekatan dasar kering digunakan. Mengetahui berapa banyak air dalam suatu zat adalah ide dasar di balik analisis kadar air. Mengeringkan cawan porselen dalam oven yang diatur pada suhu 105 °C selama 1 jam adalah langkah pertama dalam melakukan pemeriksaan kadar air. Langkah berikutnya adalah mendinginkan cawan dalam desikator selama sekitar 15 menit sebelum menimbang. Sebelum ditimbang, sampel tanah seberat 1 gram diukur. Masukkan cawan berisi sampel ke dalam oven yang diatur pada suhu 102–105 °C selama 5–6 jam. Setelah meletakkan cawan dalam desikator untuk mendinginkan selama 30 menit, cawan ditimbang. Rumus tersebut dapat digunakan untuk menentukan persentase kadar air, yang sering dikenal sebagai berat basah :

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

Keterangan :

B : Berat sampel (g)

B1 : berat (sampel + cawan sebelum dikeringkan) (g) B2

: berat (sampel + cawan sesudah dikeringkan) (g)

2. Kadar Abu

Teknik gravimetrik, yang melibatkan pemanasan cawan porselen kosong selama setengah jam dan kemudian mendinginkannya dalam desikator selama sepuluh menit, digunakan untuk mengukur kadar abu total. Setelah cawan porselen kosong ditimbang, sampel seberat 2 gram selanjutnya diukur. Selain itu, cawan dipanaskan hingga 550°C selama empat jam dalam tungku. Penimbangan sampel dilakukan setelah pengabuan.

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

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

Keterangan :

A : berat cawan porselin kosong (g)

B : berat cawan porselin dengan abu (g)

F. Analisis dan Pengolahan Data

Komputer yang dilengkapi dengan aplikasi SPSS versi 25.00 dan uji Anova 5% digunakan untuk menganalisis data organoleptik yang diperoleh. Dengan asumsi nilai p yang dihitung kurang dari atau sama dengan 5%. Dengan kata lain, kualitas organoleptik sangat bervariasi antar perlakuan. Dengan demikian, uji Duncan dipertahankan untuk

membedakan berbagai jenis perlakuan. Diterimanya roti tawar yang dibuat dengan menggunakan tepung sorgum sebagai pengganti merupakan hasil akhir dari uji organoleptik ini.