

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dibagi menjadi dua tahapan, yaitu uji pendahuluan dan penelitian utama. Uji pendahuluan dilakukan pada tanggal 11 Desember 2024 di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan, Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Medan Kampus Lubuk Pakam. Sementara itu, penelitian utama direncanakan berlangsung pada bulan Januari 2025 di laboratorium yang sama.

B. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan menerapkan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian ini mencakup tiga perlakuan dengan masing-masing dilakukan dua kali ulangan, yaitu:

1. Perlakuan

- Perlakuan A : tepung kacang hijau 100 gr + daun kelor 20 gr
- Perlakuan B : tepung kacang hijau 110 gr + daun kelor 20 gr
- Perlakuan C : tepung kacang hijau 120 gr + daun kelor 20 gr

2. Pengulangan

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

$\sum$ unit percobaan

$n = r \times t$

$= 2 \times 3$

$= 6$ unit percobaan

C. Penentuan Bilangan Acak

Proses pengacakan dalam penelitian ini dilakukan menggunakan aplikasi Microsoft Excel dengan memanfaatkan fungsi =RAND(). Rumus tersebut pertama kali dimasukkan pada sel A1, kemudian digandakan ke enam sel berikutnya untuk menghasilkan enam angka acak. Nilai-nilai acak yang muncul selanjutnya diurutkan mulai dari angka terendah hingga yang tertinggi sebagai dasar penentuan urutan perlakuan.

Tabel 7. Bilangan Acak

No	Bilangan Acak	Ranking	Unit Percobaan
1	0,536	3	A1
2	0,293	2	A2
3	0,728	6	B1
4	0,112	1	B2
5	0,558	4	C1
6	0,680	5	C2

Tabel 8. Layout Percobaan

1 B2 (0,112)	2 A2 (0,293)
3 A1 (0,536)	4 C1 (0,558)
5 C2 (0,680)	6 B1 (0,728)

Keterangan :

1. A1, A2 = Perlakuan A, ulangan ke-1, ke-2, yaitu tepung kacang hijau 100 gr + daun kelor 20 gr
2. B1, B2= Perlakuan B, ulangan ke-1, ke-2, yaitu tepung kacang hijau 110 gr + daun kelor 20 gr
3. C1, C2= Perlakuan C, ulangan ke-1, ke-2, yaitu tepung kacang hijau 120 gr + daun kelor 20 gr

D. Prosedur Penelitian

1. Persiapan Tepung Kacang Hijau

Bahan :

- Kacang hijau segar 1000 gr

Alat :

- waskom
- Wajan
- Sendok goreng
- Cabinet dryer
- Blender

Tabel 9. Data Proses Pengolahan Tepung Kacang Hijau

No	Tahapan Proses	Berat (gram)	Keterangan
1	Bahan baku awal	1000	Kacang hijau sebelum diproses
2	Setelah pembersihan (sortasi)	947	Menghilangkan batu, dan biji yang rusak
3	Setelah perendaman dan pengeringan	936	Berat setelah dikeringkan menggunakan cabinet dryer
4	Setelah penggilingan dan pengayakan	788	Tepung halus yang lolos ayakan halus 80 mesh

Perhitungan rendemen:

$$\text{Rendemen} = (788/1000) \times 100$$

$$\text{Rendemen} = 78,8\%$$

Kesimpulan = Dari 1000 gr kacang hijau utuh, diperoleh 788 gr tepung kacang hijau halus (tepung kacang hijau) sehingga rendemennya 78,8%

2. Pembuatan Tepung Kacang Hijau

- Kacang hijau disortir untuk mendapatkan kacang hijau yang baik
- Kemudian kacang hijau dicuci dengan menggunakan air bersih
- Setelah dicuci tiriskan
- Kemudian kacang hijau di masukan kedalam cabinet dryer sampai kulit kacang hijau mengkerut (30 jam)
- Selanjutnya tunggu kacang hijau dingin selama ± 30 menit
- Setelah itu kacang hijau dihaluskan menggunakan blender
- Setelah digiling halus, lalu ayak dengan ayakan tepung sehingga menghasilkan tepung kacang hijau sebanyak 788 gr.

3. Teknik Blanching Daun Kelor

a. Pengertian Blanching

Proses *blanching* termasuk ke dalam proses termal dan umumnya membutuhkan suhu berkisar 75-95°C. *Blanching* bertujuan untuk menginaktifkan enzim yang memungkinkan perubahan warna, tekstur, dan cita rasa bahan pangan. Penelitian yang dilakukan oleh Muchlisun (2015) bahwa lama *blanching* menyebabkan kadar air, rendemen, total asam, dan vitamin C menurun namun menyebabkan kecerahan / warna meningkat (Renaldi Arya 2021)

b. Bahan:

- Daun kelor 300 gram

c. Alat:

- Panci
- Saringan
- Mangkuk
- Pisau cutter

d. Prosedur Teknik Blanching Daun Kelor

- Petik daun kelor dari batangnya, lalu cuci bersih
- Kemudian, rebus air hingga mendidih
- Jika, sudah mendidih, masukan daun kelor yang sudah bersih
- Rebus hingga 3 sampai 5 menit saja Lalu angkat, tiriskan dari airnya sampai tidak ada air di dalamnya.
Kemudian, ambil sedikit demi sedikit daun tersebut, iris tipis atau gunting setipis mungkin.

4. Pembuatan Stick Tepung Kacang Hijau Dengan Daun Kelor

Tabel 10. Bahan Untuk Penelitian Stick Kacang Hijau dengan Penambahan Daun Kelor

No	Jenis Bahan	Satuan	A	B	C	Total kebutuhan 1x pengulangan	Total kebutuhan 2x pengulangan
1	Tepung tapioka	gr	150	150	150	450	900
2	Tepung terigu	gr	250	240	230	720	1.440
3	Tepung kacang hijau	gr	100	110	120	330	660
4	Mentega	gr	75	75	75	225	450
5	Telur	gr	60	60	60	180	360
6	Bawang merah	gr	25	25	25	75	150
7	Bawang putih	gr	15	15	15	45	90
8	Kaldu bubuk	gr	7	7	7	21	42
9	Garam	gr	5	5	5	15	30
10	Daun kelor	gr	20	20	20	60	120
11	Minyak makan	gr	300	300	300	900	1.800

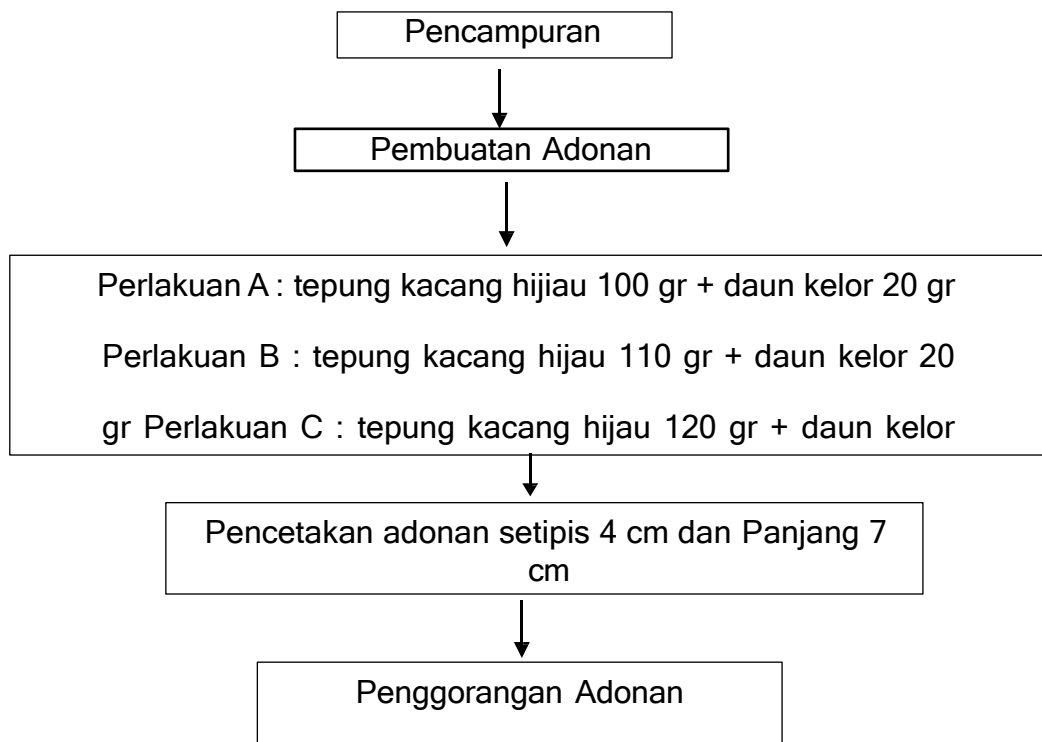
Tabel 11. Alat Untuk Penelitian Stick Kacang Hijau dengan Penambahan Daun Kelor

No	Alat	Jumlah	Satuan
1	Ampia	1	Unit
2	Waskom	1	Unit
3	Piring ceper	5	Unit
4	Pisau	1	Unit
6	Timbangan makanan	1	Unit
7	Sendok makan	3	Unit
6	Kompor	1	Unit
7	Saringan	1	Unit
8	Tempat kemasan makanan	5	Unit

5. Proses Pembuatan Stick Kacang Hijau dengan Penambahan Daun Kelor :

- Haluskan bumbu (bawang merah dan bawang putih) kemudian,
- Telur dikocok terlebih dahulu, kemudian masukkan tepung terigu, tepung kacang hijau dan tepung tapioka
- Masukkan margarin dan daun kelor, aduk sebentar hingga adonan berbulir seperti pasir.
- Lalu, tambahkan garam
- Bagi adonan menjadi 5, bentuk bulat, pipihkan. gilas adonan menggunakan ampia hingga ketebalan 4 cm dan panjang 7 cm.
- Goreng secara bertahap hingga matang dan kecokelatan. Angkat. tiriskan. saat sudah tidak panas, masukkan ke dalam stoples kedap udara atau menggunakan kemasan plastic zipper.

Gambar 3. Skema Pembuatan Stick Kacang Hijau Dengan Penambahan Daun Kelor



E. Jenis Panelis

Jenis panelis adalah panelis tidak terlatih. Panelis sejumlah 50 orang yang berasal dari mahasiswa Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Gizi Lubuk Pakam dengan kriteria tidak dalam keadaan yang lapar, tidak sedang sakit, tidak merokok, bersedia menjadi panelis, dan bersedia melakukan uji organoleptik.

F. Cara Pengumpulan Data

Cara pengumpulan data dilakukan dengan cara uji organoleptik yang meliputi uji warna, aroma, tekstur, dan rasa dari stick kacang hijau dengan tepung daun kelor oleh 50 orang panelis yang terdiri dari mahasiswa Poltekkes Medan Jurusan Gizi Lubuk Pakam.

Langkah-langkah pengumpulan data kepada panelis adalah sebagai berikut :

1. Stick yang sudah siap diletakkan diatas piring dan masing – masing perlakuan diberi kode.
2. Lalu diberi air putih untuk menetralsir indera perasa pada saat mengkonsumsi stick.
3. Panelis memberikan penilaian uji organoleptik meliputi warna, aroma, tekstur, rasa dengan menggunakan skala hedonik yang digunakan adalah sebagai berikut :
 - a. Amat suka 5
 - b. Sangat suka 4
 - c. Suka 3
 - d. Kurang suka 2
 - e. Tidak suka : 1

G. Pengolahan dan Analisis Data

Dari hasil organoleptic yang dikumpulkan akan diolah menggunakan komputer dengan program SPSS versi 16.00 dengan uji Anova pada α 5%. Jika $P \text{ hitung} \leq \alpha$ 5%, maka H_0 ditolak artinya terdapat perbedaan mutuk fisik yang signifikan diantara jenis perlakuan. Untuk itu Analisa

dilanjutkan dengan uji Duncan untuk mengetahui jenis perlakuan mana paling berbeda. Hasil akhir Analisa mutu fisik ini adalah ditentukannya salah satu yang paling disukai oleh panelis

H. Proses Organoleptik pada Penelitian Stick Kacang Hijau dengan Penambahan Daun Kelor

1. Menyiapkan Lembar Uji Penilaian Organoleptik

Menggunakan skala hedonik 1-5:

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

2. Menyiapkan formulir yang mencantumkan :

- a. Nama Panelis
- b. Usia Panelis
- c. Kelas
- d. Kode Sampel

3. Menentukan dan Mengumpulkan Panelis

1. Mengajak 50 orang mahasiswa yang telah lulus mata kuliah ITP sebagai panelis.
2. Jelaskan bahwa ini uji sensori dan tidak berbahaya untuk dikonsumsi.
3. Pastikan panelis:
 - a. Tidak sedang sakit
 - b. Tidak alergi bahan yang digunakan
 - c. Tidak makan/minum kuat sebelum uji (misal kopi, cabai, dll)

4. Menentukan Layout Penyajian (Tabel Layout)

- a. Tentukan urutan penyajian sampel agar panelis tidak bias.
- b. Setiap panelis mendapat semua sampel
- c. Gunakan kode acak (perlakuan A, B, C) agar tidak bias

5. Pelaksanaan Uji Organoleptik

- a. Lakukan di ruangan organoleptik yang netral di dalam laboratorium teknologi pangan (tidak bising, tidak bau):
 - b. Siapkan meja panelis
 - c. Sajikan sampel dengan kode acak
 - d. Bagikan lembar penilaian
 - e. Jelaskan cara mengisi formulir
 - f. Beri air putih dan tisu untuk menetralkan rasa antar sampel
 - g. Lakukan uji secara individu, bukan berkelompok
6. Pengumpulan Data
- a. Setelah semua panelis selesai, kumpulkan lembar penilaian.
 - b. Pastikan tidak ada yang kosong atau tidak diisi