



III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di laboratorium Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Islam Indragiri pada bulan Desember 2025. Sedangkan analisis kimia dilaksanakan di laboratorium Nutrisi Dan Teknologi Pakan Fakultas Pertanian Dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (UIN) Suska Riau pada bulan April 2026.

3.2 Bahan dan Alat

1. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung terigu, labu kuning, air, garam, gula, telur, vanili, palmia/mentega, santan, ragi, susu bubuk, dan bahan kimia yang digunakan untuk pembuatan kue pancong dengan campuran labu kuning.

2. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, talenan, timbangan digital, baskom, sendok, kukusan, saringan, gelas ukur, loyang, piring, panci, maxer, Untuk alat pada analisis kadar protein adalah timbangan analitik, labu destoruksi,

3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) di mana perlakuan yang diuji adalah penambahan labu kuning dengan 4 perlakuan dan dilakukan dalam tiga kali ulangan untuk memastikan keakuratan data. Pendekatan ini bertujuan untuk menguji pengaruh

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.

4. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

5. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

penambahan labu kuning terhadap kualitas fisik dan daya terima konsumen pada kue pancong, sekaligus memastikan konsistensi hasil yang diperoleh sebagai berikut:

- P0 : penambahan labu kuning 0%/bb
 P1 : Penambahan labu kuning 50%/bb
 P2 : Penambahan abu kuning 60%/bb
 P3 : Penambahan labu kuning 70%/bb

Teknik pengambilan data pada penelitian ini dengan menguji kadar air, kadar karbohidrat, kadar protein, kadar antioksidan dan uji organoleptik pada pengolahan kue pancong masing masing perlakuan ini diulang sebanyak 3 x ulangan, sehingga diperoleh pola perlakuan 4 x 3 dengan jumlah 12 satuan unit percobaan. Analisis yang digunakan adalah dengan uji hedonik atau uji kesukaan, parameter yang diamati meliputi tingkat kesukaan terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur pada produk akhir kue pancong. Rentang skala hedonik yang di gunakan yaitu 1-5 yang digunakan untuk menilai mutu organoleptik dari kue pancong. Rancangan percobaan studi pembuatan kue pancong dapat dilihat pada **Tabel 4** dibaah ini.

Tabel 4. Rancangan Studi Pembuatan Kue Pancong

Perlakuan	Ulangan		
	1	2	3
P0 = 0%	P1	P2	P1
P1 = 50%	P1	P2	P2
p2 = 60%	P1	P2	P3
P3 = 70%	P1	P2	P3

Rancangan yang dilakukan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan model sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + P_i + E_{ij}$$



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
 2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
 3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
 4. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

Keterangan:

- Yij = hasil pengamatan pada penambahan labu kuning dapat perlakuan ke-i dan ulangan-j
 M = rata-rata populasi
 Pi = Pengaruh perlakuan ke-i
 Eij = Pengaruh sisa pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Hasil data dianalisis secara statistik, jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf nyata 5%.

3.4 Proses Pembuatan Kue Pancong

Pembuatan kue pancong dilakukan melalui serangkaian proses yang terstruktur dan berkesinambungan guna memperoleh produk yang memiliki karakteristik fisik, tekstur, dan cita rasa yang optimal. Adapun tahapan dalam proses pembuatan kue pancong yaitu penyiapan bahan baku, pencampuran bahan baku dan pengadukan (mixer), fermentasi, pemanggangan, dan pengemasan

1. Penyiapan Bahan Baku

Bahan baku (raw material) adalah bahan yang digunakan dalam membuat produk dimana bahan tersebut secara menyeluruh tampak pada produk jadinya atau merupakan bagian terbesar dari bentuk barang (Utara, 2023). Bahan-bahan dengan kualitas baik untuk pembuatan kue pancong dengan penambahan yang telah disiapkan kemudian ditimbang sesuai dengan formulasi. Bahan-bahan adonan yang padat dapat ditimbang dengan menggunakan timbangan digital. Sedangkan penimbangan pada bahan cair dilakukan dengan menggunakan gelas ukur. Penimbangan bahan harus dilakukan secara tepat, karena penimbangan yang salah akan berpengaruh terhadap produk kue pancong yang dihasilkan

2. Pencampuran Bahan



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
 2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
 3. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Dalam proses ini yang pertama kali masukan gula dan telur terlebih dahulu lalu maxser sampai mengembang, masukan santan, tepung, vanili, ragi, garam dan margarin yang sudah dipanaskan terakhir masukan labu kuning yg sudah di haluskan dan telah dikukus. Menurut (Ii, 2022) tujuan proses pencampuran itu adalah untuk membuat serta mengembangkan sifat daya rekat dan membentuk gluten yang belum terdapat pada tepung. Tepung terigu mengandung protein dan sebagian besar protein tersebut nantinya akan membentuk gluten bila protein itu dibasahi, diaduk-aduk, ditarik, dan diremas-remas.

3. Fermentasi

Fermentasi merupakan proses pertumbuhan mikroorganisme pada suatu substrat tertentu yang dapat merubah gula menjadi asam, gas, dan alkohol. Diamkan adonan kue pancong yang telah di campurkan semua bahan sampai mengembang minimal $\frac{1}{2}$ atau 30 menit

4. Pemanggangan

Pemanggangan makanan adalah teknik memasak dengan menggunakan panas kering, biasanya di dalam oven atau alat panggang, tanpa atau dengan sedikit minyak. Pada proses ini, panas mengelilingi makanan sehingga bagian luar menjadi matang, kecokelatan, dan sering kali renyah, sementara bagian dalam tetap lembut.

5. Pengemasan

Pengemasan makanan adalah proses membungkus atau melindungi makanan menggunakan bahan tertentu agar tetap aman, bersih, tahan lama, dan mudah didistribusikan.



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

3.5 Prameter Pengamatan

3.5.1 Kadar Air

Pengujian kadar air kue pancong dengan penambahan labu kuning dilakukan menggunakan metode gravimetri dengan proses pemanasan di dalam oven. Prinsip metode oven adalah kehilangan berat yang terjadi pada pemanasan dengan suhu 130°C selama 1 jam. Ditimbang cawan porselen yang telah dipanaskan di dalam oven selama ± 1 jam, kemudian dimasukkan ke dalam desikator selama ± 30 menit, setelah itu ditimbang sebagai bobot cawan kosong. Sampel ditimbang 2 gram, dimasukkan ke dalam cawan kosong yang telah ditimbang dan diketahui bobotnya. Setelah itu, dimasukkan ke dalam oven dengan suhu $130^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ selama 1 jam. Setelah pemanasan dalam oven, cawan dimasukkan ke dalam desikator selama 30 menit dan ditimbang sebagai bobot akhir sampel (Fadhilah & Nurhalimah, 2024). Penentuan Kadar Air Awal (Mi) Kadar air awal (Mi) dilakukan sebelum penyimpanan. Sampel 2 g dikeringkan pada oven suhu 105°C dalam tiga kali ulangan hingga berat konstan. Hasil kadar air awal digunakan untuk koreksi perhitungan bobot bahan kering (Ws). Penentuan Kadar Air Kritis (Mc) Penentuan kadar air kritis mengacu pada SNI 2973:2022 (Nur *et al.*, 2025). Berikut perhitungan kadar air :

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

3.5.2 Kaadar Abu

Kadar abu merupakan salah satu parameter penting dalam analisis kimia bahan pangan yang digunakan untuk mengetahui kandungan mineral total dalam



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

3. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

suatu bahan. Kadar abu adalah residu anorganik yang tersisa setelah bahan dibakar pada suhu tinggi hingga seluruh komponen organiknya habis terbakar, sehingga hanya menyisakan unsur mineral. Dalam analisis pangan, kadar abu memiliki peranan yang sangat penting dalam menentukan mutu suatu bahan. Nilai kadar abu yang tinggi dapat menunjukkan tingginya kandungan mineral, namun di sisi lain juga dapat mengindikasikan adanya kontaminasi dari bahan asing seperti pasir atau kotoran lainnya. Oleh karena itu, kadar abu sering digunakan sebagai indikator tingkat kemurnian dan kualitas bahan pangan. Semakin tinggi kadar abu, maka kualitas bahan pangan cenderung semakin rendah, terutama apabila nilainya melebihi standar yang telah ditetapkan (Pangestuti & Darmawan, 2021).

Penentuan kadar abu umumnya dilakukan menggunakan metode gravimetri, yaitu dengan cara membakar sampel dalam furnace pada suhu tinggi hingga diperoleh berat konstan. Pada proses ini, komponen organik akan terurai menjadi gas, sedangkan komponen anorganik akan tertinggal sebagai abu. Metode ini banyak digunakan karena mampu memberikan hasil yang akurat dalam menentukan jumlah mineral total dalam bahan.

Secara keseluruhan, kadar abu merupakan parameter yang sangat penting dalam analisis pangan karena tidak hanya menunjukkan kandungan mineral, tetapi juga mencerminkan kualitas, kemurnian, serta tingkat kebersihan suatu bahan. Oleh karena itu, analisis kadar abu sangat diperlukan dalam penelitian pangan guna memastikan bahwa produk yang dihasilkan memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan. Berikut perhitungan kadar Abu :

$$\text{Kadar Abu (\%)} = \frac{\text{Berat abu}}{\text{Berat sampel}} \times 100\%$$



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
4. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
5. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

3.5.2 Kadar Protein

Metode yang biasa digunakan untuk mengetahui kandungan kadar protein pada kue pancong dengan penambahan labu kuning adalah metode Kjeldahl. Metode ini bekerja dengan menentukan jumlah nitrogen total dalam sampel, yang kemudian dikonversi menjadi kadar protein menggunakan faktor konversi tertentu. Keunggulan metode Kjeldahl adalah kemampuannya untuk memberikan hasil yang akurat, dapat diaplikasikan pada berbagai jenis pangan. Metode khajeldah merupakan teknik analisis kuantitatif yang sederhana dan banyak digunakan untuk menentukan kadar nitrogen total pada protein termaduk protein yang telah mengalami koagulasi akibat pemnasan atau pengolahan dengan tahapan utama destruksi, destilasi sehingga hasil analisis nitrogen dapat dikonversi menjadi kadar protein menggunakan faktor konversi 6,25. Sehingga pada studi kasus ini lakukan kadar protein pada kue pancong dengan penambahan bubu labu kuning menggunakan analisa metode kjeldahl (Kimia & Pendidikan, 2025). Berikut perhitungan kadar protein :

$$\frac{(V \text{ Hcl} \times N \text{ Hcl}) - (V \text{ NaOH} \times N \text{ NaOH})}{\text{Sampel}} \times 0,014 \times 6,25 \times 100 \%$$

3.5.3 Kadar Antioksidan

kadar antioksidan adalah senyawa yang memiliki struktur molekul yang dapat memberikan elektronnya kepada molekul radikal bebas tanpa terganggu sama sekali fungsinya dan dapat memutus reaksi berantai dari radikal bebas (Pratiwi, 2023). Metode yang digunakan untuk mengujikan antioksidan pada kue pancung dengan penambahan menggunakan metode maserasi, yang merupakan proses penyaringan



dengan cara sampel direndam dalam pelarut sampai meresap dan melunakkan susunan sel, sehingga zat-zat mudah larut. Berikut perhitungan kadar antioksidan :

$$\text{Antioksidan (\%)} = \frac{AO - A1}{AO} \times 100 \%$$

Diketahui :

AO : Absorbansi Sampel Kontrol Negatif

A1 : Absorbansi Sampel Uji

3.5.4 Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan Metode ini juga dikenal sebagai uji sensori karena berfokus pada penilaian karakteristik produk secara langsung melalui persepsi inderawi. Dalam praktiknya, uji ini menjadi cara yang sederhana namun cukup efektif untuk mengevaluasi kualitas awal suatu produk (Hidayat & Suryani, 2024).

Salah satu metode yang umum digunakan dalam uji organoleptik adalah uji hedonik, yaitu penilaian berdasarkan tingkat kesukaan panelis terhadap suatu produk. Dalam pengujian ini, panelis memberikan tanggapan terhadap atribut sensori seperti warna, rasa, aroma, dan tekstur. Penilaian dilakukan menggunakan skala hedonik lima tingkat, mulai dari sangat tidak suka (1), tidak suka (2), cukup suka (3), suka (4), hingga sangat suka (5), sehingga hasilnya dapat menggambarkan tingkat penerimaan konsumen secara kuantitatif (Ramadhani & Wulandari, 2022).

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.