

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Makanan *oriental*, yang berasal dari Benua Asia, dikenal dengan kekayaan rempah-rempahnya yang kuat dan variasinya yang unik. Jenis kuliner ini mencakup hidangan dari negara-negara seperti India, Tiongkok, Jepang, Korea, dan kawasan Asia Tenggara, termasuk Indonesia. Makanan ini memiliki kaitan erat dengan budaya dan tradisi sejarah yang khas di masing-masing wilayah (Sari dkk., 2021).

Selain hidangan makanan oriental yang kaya rempah, dalam dunia kuliner juga terdapat bidang *pastry* dan *bakery* merupakan bagian dari departemen *food* dan *beverage* yang bertugas menyiapkan berbagai jenis roti untuk sarapan serta aneka kue manis sebagai hidangan penutup. Kegiatan ini mencakup pembuatan produk seperti roti sarapan, roti lembut bergaya Jepang, dan roti kismis, yang menjadi fokus pelatihan keterampilan bagi para siswa di bidang ini. Secara keseluruhan, *pastry* dan *bakery* mencakup proses pembuatan roti dan kue yang memerlukan teknik pengolahan khusus agar menghasilkan produk berkualitas sesuai dengan kebutuhan konsumen (Astuti dkk., 2019).

Salah satu produk *pastry* yang cukup populer dan memiliki ciri khas tersendiri adalah roti maryam yang masuk ke jenis adonan *pastry* yang dimana jenis *pastry* adonan yang berlapis dan renyah. Roti maryam adalah sejenis roti yang terbuat dari tepung terigu rendah protein dengan bahan-bahan lain seperti kuning telur, minyak goreng, margarin, susu cair, garam, dan air. Pada awalnya, roti maryam dikenal karena rasa asin dan gurihnya. Namun, seiring waktu, roti ini telah dikembangkan menjadi variasi yang lebih manis dengan menambahkan berbagai topping yang populer di kalangan banyak orang, termasuk cokelat, sprinkle coklat, keju, selai nanas, dan berbagai jenis selai buah lainnya (Khoiriyah, 2021).

Sejalan dengan kebutuhan inovasi pada produk pastry, penggunaan bahan lokal seperti ubi jalar ungu menjadi pilihan yang potensial untuk dikembangkan dalam pembuatan roti maryam. Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.) memiliki manfaat tambahan berupa kandungan antioksidan yang membantu tubuh melawan radikal bebas. Selain itu, prebiotik yang dikandungnya dapat membuang racun penyebab kanker melalui sifat antikarsinogeniknya dan melawan mikroba berbahaya melalui efek antimikrobanya. Prebiotik ini juga mendukung penyerapan mineral dan membantu menjaga keseimbangan mineral dalam tubuh, yang dapat mencegah osteoporosis. Selain itu, ubi jalar ungu mengandung senyawa fenolik yang memiliki sifat anti-penuaan dan berfungsi sebagai komponen antioksidan (Surianti, Rukmelia, 2025).

Selain menawarkan manfaat kesehatan ubi jalar ungu juga memiliki keunggulan lain sebagai pewarna alami yang sangat aman dari pada pewarna sintesis. Pewarna alami berfungsi sebagai alternatif pengganti pewarna sintesis dalam produk pangan. Salah satu sumber potensial pewarna alami adalah ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.), yang mengandung antosianin sebagai pigmen alaminya. Menurut penelitian Laga dkk. (2021), kandungan antosianin dalam ubi jalar ungu mencapai 166,98 mg/kg. Armanzah dan Hendrawati (2016) juga menekankan bahwa antosianin merupakan pilihan pewarna yang lebih aman. Mereka menjelaskan bahwa ubi jalar ungu, selain memiliki rasa yang lezat dan warna yang menarik, sering digunakan sebagai pewarna pangan alami. Hal ini didukung oleh kandungan antosianinnya, yang menjadikannya pilihan yang lebih sehat dibandingkan pewarna sintesis (Sumardianto dkk., 2022).

Di samping pemanfaatan ubi jalar ungu, penggunaan bahan lokal lain seperti singkong yang diolah menjadi tepung mocaf juga semakin relevan untuk dikembangkan. Singkong (*Manihot esculenta*) merupakan komoditas pertanian yang sangat serbaguna, karena dapat diolah menjadi berbagai produk jadi maupun setengah jadi yang bernilai ekonomi tinggi. Untuk

meningkatkan minat konsumen dan memperbaiki sifat fisikokimia tepungnya, umbi singkong perlu dimodifikasi agar dapat dimanfaatkan lebih baik sebagai bahan baku beragam produk. Oleh karena itu, pengolahan singkong menjadi tepung singkong termodifikasi (mocaf) menciptakan peluang bisnis baru yang menjanjikan bagi para wirausahawan (Salim, 2024).

Dengan demikian mocaf (Tepung Singkong Modifikasi) adalah bahan pangan yang terbuat dari singkong olahan yang telah dimodifikasi. Keunggulan utama tepung mocaf adalah ketersediaan singkong yang melimpah sebagai bahan baku dan harganya yang lebih murah dibandingkan gandum, yang digunakan untuk menghasilkan tepung terigu. Produksi mocaf melibatkan modifikasi sel singkong melalui proses fermentasi. Tepung yang dihasilkan dapat digunakan sebagai pengganti, atau dicampur dengan, tepung terigu dalam pembuatan berbagai makanan seperti kue kering, mi basah atau kering, bihun, pempek, bakso, kerupuk, brownies, dan masih banyak lagi (Ihromi dkk., 2018).

Guna mengatasi kerentanan ini penelitian mengajukan inovasi penambahan sari ubi jalar ungu dan tepung mocaf pada roti maryam. Produksi roti maryam masih sangat bergantung pada tepung terigu yang sebagian besar diimpor oleh karena itu, substitusi sebagian tepung terigu dengan tepung mocaf (Tepung Singkong Modifikasi) karena memanfaatkan bahan pangan lokal yaitu singkong dan ubi jalar ungu yang sangat melimpah. Urgensi inovasi juga terletak pada kebutuhan untuk meningkatkan daya tarik dan nilai gizi produk. Penambahan sari ubi jalar ungu sebagai pewarna alami dan sumber antosianin tinggi (antioksidan) tidak hanya memberikan warna yang menarik secara visual, tetapi juga meningkatkan manfaat kesehatan roti maryam, menjadikannya pilihan yang lebih sehat dibandingkan produk yang menggunakan pewarna sintetis. Inovasi ini penting untuk memenuhi preferensi konsumen modern yang

semakin mencari produk *pastry* oriental yang unik, sehat, dan berakar pada bahan baku lokal.

Sebagai tindak lanjut dari permasalahan yang telah diuraikan, penulis mengambil judul penambahan sari ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas (L.) Lam.*) sebagai pewarna alami dan tepung mocaf (*Manihot Esculenta*) pada pembuatan roti maryam agar mempunyai inovasi baru dan bernilai tambah dengan memanfaatkan bahan baku lokal. Masalah utamanya adalah roti maryam kurang inovasi dan terlalu bergantung pada tepung terigu impor. Oleh karena itu ditambahkan air ubi jalar ungu untuk memberikan warna alami dan tepung mocaf untuk mengurangi penggunaan terigu impor serta memanfaatkan produk lokal dan mendukung UMKM di Indonesia.

Penelitian ini mencoba mengembangkan produk roti maryam sebagai produk *pastry/bakery* yang terinspirasi kuliner Asia, mengubahnya dari varian gurih ke varian yang lebih beragam dan menarik, dengan menambahkan pewarna alami dari sari ubi jalar ungu dan mengganti sebagian tepung terigu impor dengan tepung mocaf. Fokusnya adalah mencampurkan sari ubi jalar ungu sebagai pengganti air dan tepung mocaf sebagai pengganti sebagian tepung terigu pada adonan dasar roti maryam. Tujuannya adalah menciptakan roti maryam dengan karakteristik sensoris (warna, rasa, aroma, tekstur) yang lebih baik dan nilai gizi yang lebih tinggi. Inovasi ini diharapkan dapat memperkaya pangan lokal dan mendukung pengembangan *pastry oriental* yang sesuai selera konsumen modern. Oleh itu penulis ingin mengambil judul penelitian Penambahan sari ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas (L.) Lam.*) sebagai pewarna alami dan tepung mocaf (*Manihot Esculenta*) pada pembuatan roti maryam.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijabarkan maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pembuatan roti maryam dengan penambahan sari ubi jalar ungu dan tepung mocaf?
2. Bagaimana uji hedonik terhadap penambahan sari ubi jalar ungu dan tepung mocaf pada pembuatan roti maryam dari segi tekstur, warna, rasa, dan aroma?
3. Bagaimana uji mutu hedonik terhadap penambahan sari ubi jalar ungu dan tepung mocaf pada pembuatan roti maryam dari segi tekstur, warna, rasa, dan aroma?
4. Bagaimana hasil uji beda dari penambahan sari ubi jalar ungu dan tepung mocaf pada pembuatan roti maryam?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah disebutkan diatas, serta mengingatkan keterbatasan pada waktu, tenaga, dan biaya pada pengerjaan penelitian ini. Penelitian ini dibatasi agar tidak menyimpang dari tujuan awal, untuk menjaga fokus penelitian, maka batasan masalah yang ditetapkan adalah penelitian hanya membahas pengaruh variasi kadar penambahan sari ubi jalar ungu dan tepung mocaf pada roti maryam dan karakteristik yang dianalisis terbatas pada aspek sensoris meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui dan mendeskripsikan proses pembuatan roti maryam dengan penambahan sari ubi jalar ungu dan tepung mocaf pada berbagai konsentrasi.

2. Mengetahui tingkat kesukaan (hedonik) panelis terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur roti maryam akibat penambahan sari ubi jalar ungu dan tepung mocaf.
3. Mengetahui penilaian mutu (mutu hedonik) panelis terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur roti maryam akibat penambahan sari ubi jalar ungu dan tepung mocaf.
4. Mengetahui ada atau tidaknya perbedaan sensoris yang nyata pada roti maryam antar variasi perlakuan penambahan sari ubi jalar ungu dan tepung mocaf.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian mengenai penambahan sari ubi jalar ungu sebagai pewarna alami dan tepung mocaf pada pembuatan roti maryam ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat untuk Akademik:
 - a. Penelitian ini berperan dalam memperluas kajian ilmiah di bidang kuliner, khususnya dalam pengembangan alternatif bahan baku yang lebih sehat dan berasal dari pangan lokal.
 - b. Menjadi sumber referensi baru mengenai penggunaan tepung mocaf dan ubi jalar ungu sebagai bahan substitusi dalam pembuatan produk roti, khususnya roti maryam.
2. Manfaat pada mahasiswa:
 - a. Memberikan pemahaman lebih dalam tentang pemanfaatan dan pengembangan bahan pangan lokal sebagai inovasi dalam produk makanan.
 - b. Melatih keterampilan mahasiswa dalam merancang dan mengolah resep makanan yang inovatif serta bernilai gizi lebih tinggi.
3. Manfaat pada masyarakat:
 - a. Menyediakan informasi kepada masyarakat mengenai potensi ubi jalar ungu dan tepung mocaf sebagai bahan pengganti yang lebih sehat dan lebih bernilai gizi daripada tepung terigu.

- b. Mendorong pemanfaatan sumber daya lokal seperti ubi jalar ungu dan tepung mocaf melalui alternatif olahan pangan, serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya konsumsi produk berbasis bahan lokal.
 - c. Menawarkan resep dan formula pengolahan roti maryam berbasis bahan lokal yang telah diuji, sehingga dapat dimanfaatkan oleh pelaku UMKM untuk meningkatkan kualitas, nilai gizi, dan daya saing produk mereka di pasaran.
4. Manfaat bagi Industri:
- a. Membuka peluang bagi industri pangan untuk mengembangkan produk baru yang inovatif dengan memanfaatkan bahan baku lokal, sejalan dengan tren makanan sehat dan fungsional.
 - b. Mendukung tren industri makanan berbasis kesehatan (*health food*) dan keberlanjutan (*sustainability*), dengan menghadirkan produk roti maryam yang memiliki nilai gizi lebih tinggi dan potensi pasar yang luas.
5. Manfaat bagi Institusi:
- a. Menjadi wujud nyata dari implementasi Tri Dharma Perguruan Tinggi, khususnya dalam bidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat melalui penyebaran inovasi pangan.
 - b. Meningkatkan reputasi institusi sebagai lembaga pendidikan yang aktif menghasilkan penelitian terapan yang solutif dan relevan dengan kebutuhan masyarakat serta potensi daerah.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kajian Teori

Kajian teori merupakan tahapan esensial yang wajib ditempuh oleh seorang peneliti dalam proses risetnya. Penyusunan tahap ini menjadi landasan fundamental yang menentukan arah dan langkah-langkah penelitian selanjutnya. Oleh karena itu, peneliti harus memiliki pemahaman yang mendalam mengenai metode penyusunan kajian teori yang tepat. Kenyataannya, tidak sedikit peneliti pemula, terutama mahasiswa tingkat akhir, yang proses risetnya terhambat akibat ketidakmampuan mengidentifikasi teori yang relevan dengan topik mereka. Situasi ini sering kali diperburuk oleh keterbatasan sumber referensi, yang menyebabkan fondasi penelitian menjadi kurang kokoh (Surahman dkk., 2020).

2.1.1 Bahan

2.1.1.1 Ubi Jalar

Ubi jalar (*Ipomoea batatas (L.) Lam.*) merupakan sumber pangan nabati yang berpotensi besar untuk mendukung ketahanan pangan nasional karena kandungan karbohidratnya yang tinggi, serta diperkaya dengan mineral dan vitamin. Pemanfaatannya sangat beragam, mulai dari alternatif bahan pangan hingga bahan baku industri, dengan daunnya yang dapat diolah menjadi sayuran atau pakan.

Berdasarkan kutipan El Sheikha et al. (2017) Dari data FAO, Indonesia menempati posisi sebagai produsen ubi jalar terbesar kelima di dunia dengan total produksi sekitar 4 juta ton per hari. Sejalan dengan itu, permintaan ekspor untuk berbagai produk berbahan dasar ubi seperti ubi madu segar, bahan baku stik, dan pasta terus menunjukkan peningkatan. Pada tahun 2014, kebutuhan ekspor ubi segar diperkirakan mencapai 15 ton per hari untuk

varietas “madu”, 20 ton per hari untuk bahan baku pembuatan stik, dan 25 ton per hari untuk pembuatan pasta. Dua tahun berselang, yakni pada 2016, Indonesia mengekspor 9.540 ton ubi jalar segar, sementara konsumsi dalam negeri berada pada kisaran 2,12 hingga 8,64 kilogram per kapita per tahun. (Hapsari dkk., 2019).

Varietas ubi jalar budidaya menunjukkan perbedaan signifikan, yang terlihat dari warna kulit umbi (putih, krem, coklat, kuning, merah, atau ungu), warna daging umbi (putih, krem, kuning, oranye, atau ungu kemerahan), serta ukuran dan bentuknya yang beragam. Walaupun klasifikasinya masih menjadi topik diskusi, ubi jalar umumnya dapat dikelompokkan berdasarkan masa panen umur pendek atau panjang, bentuk daun menjari atau oval, dan warna umbinya (putih, krem, kuning, oranye, atau ungu) (Nurdjanah & Yuliana, 2019).

1. Jenis-Jenis Ubi Jalar

Menurut Purbasari dan Angga (2018), variasi pada tanaman ubi jalar dapat diidentifikasi melalui ciri-ciri fisik pada daun, batang, dan umbinya. Perbedaan ini mencakup bentuk daun dan warna pada tangkai daun, batang, dan daun muda, hingga bentuk, warna kulit, warna daging, dan distribusi pigmen antosianin pada umbinya. Menurut Juanda dan Cahyono (2000), pengelompokan varietas ubi jalar ke dalam empat kategori warna yakni ungu, putih, kuning, dan oranye didasarkan pada kandungan metabolit sekunder yang terdapat di dalam umbinya. Rukmana (2002) menjelaskan bahwa kandungan gizi pada ubi jalar bervariasi menurut jenisnya. Ubi jalar ungu dikenal kaya antosianin, ubi jalar oranye merupakan sumber betakaroten yang tinggi, dan ubi jalar putih mengandung banyak serat kasar yang baik untuk metabolisme tubuh.

a. Ubi Jalar Ungu

Warna ungu pada daging ubi jalar ungu disebabkan oleh kandungan antosianin. Menurut Jusuf et al. (2008), antosianin adalah pigmen larut air yang menghasilkan warna kemerahan dan berfungsi sebagai antioksidan serta penangkal radikal bebas, yang berpotensi membantu mencegah penuaan dini, kanker, dan penyakit degeneratif. Sementara itu, Jamriyanti (2007) merinci bahwa dalam setiap 100 gram ubi jalar ungu terkandung 123 kalori, 1,8 g protein, 0,7 g lemak, 27,9 g karbohidrat, 68,9 g air, 1,2 g serat kasar, dan 0,40 g gula.



Gambar 2.1 Ubi Jalar Ungu
Sumber: Penulis (2025)

b. Ubi Jalar Oranye

Ubi jalar oranye kaya akan kandungan betakaroten, yang merupakan senyawa antioksidan sekaligus provitamin A. Fardiaz (2003) menjelaskan bahwa kandungan antioksidan pada sari ubi jalar dapat dimanfaatkan sebagai media untuk fermentasi bakteri probiotik yang berguna bagi kesehatan pencernaan. Sementara itu, Murdijati (2013) merinci bahwa per 100 g ubi jalar oranye terdapat 136 kalori, 1,1 g protein, 0,4 g lemak, 32,3 g karbohidrat, 1,40 g serat kasar, dan 0,30 g gula.



Gambar 2.2 Ubi Jalar Oranye
Sumber: Yosia (2020)

c. Ubi Jalar Putih

Ubi jalar putih memiliki ciri khas kulit berwarna cokelat dengan daging umbi yang putih. Varietas ini mempunyai tekstur yang mudah rapuh serta kandungan serat yang lebih tinggi dibandingkan jenis lainnya. Kandungan seratnya, yang terdiri dari pektin, hemiselulosa, dan selulosa, sangat baik untuk melancarkan pencernaan. Berdasarkan data Jamriyanti (2007), setiap 100 gram ubi jalar putih mengandung 123 kalori, 1,8 g protein, 0,7 g lemak, 27,9 g karbohidrat, 68,5 g air, 0,90 g serat kasar, dan 0,40 g gula.



Gambar 2.3 Ubi Jalar Putih
Sumber: Penulis (2025)

d. Ubi Jalar Kuning

Ubi jalar kuning, yang dapat dikenali dari warna dagingnya yang kuning, kuning muda, atau putih kekuningan, memiliki keunggulan berupa kandungan betakaroten yang tinggi (Juanda dan Cahyono, 2000). Menurut Ginting et al. (2006), betakaroten ini berpotensi mengurangi risiko penyakit jantung hingga 40% serta memberikan perlindungan dari kanker dan penuaan dini. Kandungan gizi dalam setiap 100 g ubi jalar

kuning meliputi 136 kalori, 1,10 g protein, 0,4 g lemak, 32,3 g karbohidrat, 2,5 g serat, dan 5,74 g gula (Bugis dkk., 2024).



Gambar 2.4 Ubi Jalar Kuning
Sumber: Indonetnetwork (2020)

2. Waktu Panen Ubi Jalar

Pemanenan di dataran rendah dapat dilakukan pada umur tanaman 3,5 - 5 bulan, sedangkan di dataran tinggi pada umur 6 - 8 bulan. Tanda tanaman siap dipanen adalah ketika sebagian daunnya sudah menguning. Proses panen meliputi pemotongan batang, penyingkiran brangkasan, dan pembongkaran guludan. Saat memanen, usahakan agar umbi tidak banyak terluka. Umbi kemudian dibersihkan dari kotoran dan tanah. Dianjurkan untuk melakukan pemisahan (grading) umbi berdasarkan ukurannya. Juanda dan Cahyono (2002) menyebutkan bahwa panen dengan menyertakan tangkai umbi akan membuatnya lebih awet. Umbi disimpan menggunakan karung atau keranjang. Menurut Sarwono (2005), prosedur panen ubi jalar:

- a. Menentukan tanaman yang siap dipanen.
- b. Memotong batang menggunakan parang atau sabit, yang kemudian batangnya dikumpulkan dan dipindahkan ke luar petakan.
- c. Tanah digali menggunakan cangkul agar ubi di dalamnya terlihat. Ubi yang telah terlihat lalu diambil dan dikumpulkan di satu tempat.

- d. Setelah itu ubi dibersihkan dari tanah, kotoran, atau sisa akar yang menempel.
- e. Seleksi dan sortasi, di mana ubi dipisahkan berdasarkan ukurannya besar dan kecil sesuai dengan warna kulit (jenisnya). Selain itu, ubi yang utuh harus dipisahkan dari yang terluka atau terserang hama penyakit.
- f. Terakhir, ubi dimasukkan ke dalam karung goni atau wadah, lalu diangkut ke tempat penampungan hasil (Haryuni, SP. dkk., 2021).

3. Kandungan Gizi

Menurut Utami (2018), ubi jalar ungu memiliki kandungan antosianin yang tinggi. Antosianin merupakan senyawa flavonoid dalam ubi jalar ungu yang memberikan warna ungu pada kulit dan daging umbinya. Kandungan antosianin dalam ubi jalar ungu adalah sebesar 61,85 mg/100 g. Jumlah antosianin ini bergantung pada intensitas warna ungu pada ubi, di mana semakin pekat warna ungunya, maka kandungan antosianin juga semakin tinggi. Antosianin dalam ubi jalar ungu berfungsi sebagai penangkal radikal bebas, antimutagen, antikarsinogen, dan antihipertensi. Kandungan gizi ubi jalar ungu dalam 100 gram berat basah. Tepung ubi jalar ungu memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi, sehingga dapat dimanfaatkan dalam pembuatan berbagai produk pangan.

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Ubi Jalar Ungu

Komposisi Zat Gizi Per 100 g	Ubi Jalar Ungu Segar
Karbohidrat	19,61%
Protein	1,03%
Lemak	0,32%
Kadar Abu	0,01%
Kadar Air	78,86%

Sumber: (Alifanita & Aan, 2022)

Tabel 2.1 merinci gizi ubi jalar ungu segar per 100 gram, yang didominasi karbohidrat (19,61%) dan air (78,86%), namun rendah protein (1,03%) serta lemak (0,32%). Data ini menunjukkan ubi jalar ungu adalah bahan pangan sehat yang kaya karbohidrat dan rendah lemak.

4. Olahan Ubi Jalar Ungu

a. Keripik Ubi Jalar Ungu

Pembuatan keripik ubi jalar dimulai dengan mencuci ubi jalar hingga bersih dari tanah, kemudian mengupas kulitnya. Ubi yang telah dikupas harus segera direndam dalam air selama sisa proses pengupasan berlangsung. Ubi bersih kemudian dipotong tipis (1 – 2 mm) dengan alat pengiris. Setelah dipotong, dilakukan sulfurisasi dengan merendamnya di larutan natrium bisulfit 3000 ppm selama 30 menit, lalu ditiriskan. Ini dilanjutkan dengan perendaman dalam larutan Ca(OH)_2 22% selama 6 menit, dan dicuci kembali hingga bersih. Proses blansir dilakukan pada suhu 70 – 80°C selama 2 – 3 menit. Blansir berfungsi untuk menghentikan enzim penyebab browning dan memperbaiki tekstur kerenyahan keripik. Selesai diblansir, keripik direndam larutan NaCl 10% selama 4 – 5 menit untuk meningkatkan cita rasa. Tahap terakhir adalah pengeringan dalam oven bersuhu 55 – 60°C selama 12 jam (Haryuni, SP. dkk., 2021).



Gambar 2.5 Keripik Ubi Ungu
Sumber: Madiun (2025)

b. Bola-Bola Ubi

Menurut Nurhajelin et al. (2022), bola-bola ubi ungu menggunakan bahan dasar ubi ungu yang mudah diperoleh. Namun, terdapat masalah di masyarakat yang belum banyak mengetahui cara mengolah ubi menjadi aneka makanan bernilai jual tinggi. Ubi ungu sendiri memiliki beragam manfaat kesehatan, diantaranya: menjaga kesehatan, meningkatkan sistem kekebalan tubuh, menurunkan berat badan, melindungi sistem pencernaan, meningkatkan fungsi otak, mencegah kanker, mengurangi risiko diabetes, menurunkan kolesterol, menjaga tekanan darah tinggi, serta mencegah peradangan. Olahan makanan dari ubi jalar ini juga disebut dapat dikonsumsi oleh semua kalangan, mulai dari anak-anak sampai orang dewasa (Roziyatun, 2023).



Gambar 2.6 Bola-Bola Ubi
Sumber: K. Com (2020)

2.1.1.2 Tahapan Proses Sari Ubi Jalar Ungu

Ubi jalar ungu banyak mengandung zat warna, terutama pigmen antosianin yang merupakan antioksidan alami sehingga dapat digunakan sebagai bahan baku pewarna alami pada pembuatan roti maryam. Sari adalah larutan dalam air yang bersumber dari tumbuhan segar. Penggunaan sari dilakukan sebagai data awal untuk menentukan konsentrasi maksimum ubi jalar ungu sehingga dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Penggunaan pewarna alami menjadi alternatif yang lebih aman untuk menggantikan pewarna sintetis pada produk pangan (Sumardianto dkk., 2022).

Sari ubi jalar ungu dapat dijadikan sumber pewarna alami tersebut, dengan proses pembuatannya melalui beberapa tahapan berikut:

1. Pencucian Awal: Ubi jalar ungu dicuci terlebih dahulu untuk membersihkan semua kotoran yang menempel.
2. Pengupasan: Kulit ubi jalar ungu dikupas sehingga hanya tersisa bagian dagingnya saja.
3. Pencucian Kedua: Daging ubi yang telah dikupas dicuci kembali untuk menghilangkan sisa getah.
4. Pemotongan: Ubi jalar dipotong menjadi ukuran lebih kecil, seperti bentuk dadu.
5. Penghancuran (*Blending*): Potongan ubi jalar dimasukkan ke dalam blender dan dihancurkan bersama dengan air.
6. Penyaringan: Hasil blenderan (*ekstrak*) kemudian disaring menggunakan kain belacu untuk memisahkan sari (cairan) dari ampasnya.

2.1.1.3 Singkong

Singkong (*Manihot Esculenta*) berfungsi sebagai bahan pangan alternatif pengganti beras di Indonesia. Pemilihan singkong didukung oleh produksinya yang melimpah, mencapai 21 juta ton pada tahun 2015 (BPS). Selain itu, singkong mudah ditanam karena mampu beradaptasi di wilayah marginal dengan curah hujan rendah, memungkinkan penanaman di hampir seluruh Indonesia. Kandungan gizi singkong yaitu karbohidratnya yang tinggi (63,6 gram) dan lemak yang rendah (0,3 gram) berpotensi memengaruhi perubahan kadar glukosa darah. Hal ini menunjukkan bahwa singkong memiliki potensi untuk meningkatkan indeks ketahanan pangan nasional, mengingat tingginya produksi dan manfaat kesehatannya. Menurut Rencana Strategis Kementerian Pertanian 2015 - 2019, jika terjadi defisit perdagangan komoditas tanaman pangan, gandum, kedelai,

jagung, dan beras adalah komoditas utama penyumbang impor, sedangkan singkong merupakan komoditas penyumbang ekspor terbesar (Harsita & Amam, 2019).

Menurut (Rahman, 2021), Singkong *Manihot esculenta*, yang dikenal juga sebagai ubi kayu, singkong, atau ketela pohon, adalah tanaman yang berasal dari Amerika Selatan. Kini, tanaman tersebut telah menjadi salah satu komoditas pertanian krusial di berbagai negara tropis, termasuk Indonesia. Di Indonesia, ubi kayu memegang peranan penting sebagai bahan pangan pokok dan juga sebagai bahan baku industri. Pemanfaatannya sangat beragam, mencakup bahan makanan, tepung tapioka, serta pakan ternak. Selain itu, ubi kayu memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi bioenergi seperti etanol atau biodiesel, yang menjadikannya komoditas dengan nilai ekonomi tinggi (Lestari dkk., 2025).



Gambar 2.7 Singkong
Sumber: Penulis (2025)

1. Waktu Panen Singkong

Proses pemanenan ubi kayu (singkong) yang digunakan petani saat ini masih manual, yakni dicabut dengan tangan, sehingga memerlukan waktu lama dan tenaga lebih. Belum adanya teknologi atau alat bantu panen khusus (selain garpu tanah yang disebut Rukmana 1997) menyebabkan proses manual ini membuat petani mudah lelah dan tangannya sakit. Waktu panen berbeda-beda; varietas Manggu, misalnya, dipanen pada usia 7–10 bulan. Lingga (1986) membagi singkong menjadi dua kategori umur. Pertama, singkong berumur pendek (5–8 bulan), yang

harus dipanen tepat waktu karena jika ditunda umbinya akan berkayu. Kedua, singkong berumur panjang (12–18 bulan), yang jika dipanen terlalu cepat hasilnya (umbi kecil, pati sedikit) akan mengecewakan, sehingga idealnya dipanen pada usia 12–19 bulan (Asmal dkk., 2020).

2. Olahan Singkong

a. Sawut

Berdasarkan hasil program produk MOCAF oleh Handayani, Ridwan, dan Syarifuddin (2012), sawut singkong merupakan produk olahan perantara dari singkong. Produk ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku substitusi dalam pembuatan nasi sawut. Tujuannya adalah untuk memperbaiki mutu organoleptik beras sejahtera yang kualitasnya cenderung rendah (Pratiwi dkk., 2020).



Gambar 2.8 Sawut
Sumber: Odilia (2020)

b. Getuk

Indonesia dikenal memiliki berbagai makanan olahan khas yang mampu menggugah selera dan berkesan bagi masyarakat; salah satunya adalah Getuk. Getuk merupakan olahan yang berbahan dasar alam, yakni singkong. Makanan ini diproses secara tradisional, dimulai dengan perebusan singkong yang kemudian ditumbuk hingga lumat. Getuk lalu disajikan bersama parutan kelapa. Hingga saat ini, Getuk masih menjadi makanan tradisional favorit yang mampu bertahan di zaman modern. Hal ini disebabkan oleh rasanya

yang lezat, harganya yang murah, serta kemudahannya untuk ditemukan di mana saja (Syafira dkk., 2021).



Gambar 2.9 Getuk
Sumber: F. D. Com (2024)

2.1.1.4 Tepung Mocaf

Mocaf (*Modified Cassava Flour*) merupakan tepung singkong yang telah mengalami proses modifikasi secara fisika, kimia, maupun biologi. Mocaf memiliki karakteristik serupa dengan tepung terigu, namun dengan tekstur yang lebih kasar. Tepung ini dapat digunakan sebagai bahan pengganti terigu atau campuran terigu dalam proporsi 30% – 100%, serta mampu menekan biaya konsumsi tepung terigu sebesar 20% – 30%. Konsumsi tepung terigu sebagai sumber karbohidrat di Indonesia terus mengalami peningkatan, dengan angka mencapai 19,2 kg per kapita per tahun, yang berdampak pada meningkatnya impor gandum hingga mencapai 6 juta ton per tahun (Yuliyandjaja dkk., 2020).

1. Proses Pembuatan Tepung Mocaf

Tepung mocaf ini dapat digunakan sebagai bahan pengganti terigu atau campuran terigu (Yani & Akbar, 2018). Berikut merupakan langkah-langkah dalam pembuatan tepung mocaf:

- a. Kulit luar ubi kayu varietas mentega dan putih dikupas terlebih dahulu.
- b. Ubi kayu dicuci menggunakan air bersih yang mengalir.
- c. Ubi kayu dipotong menjadi *chip* singkong dengan menggunakan alat pemotong (*slicer*) berukuran 1,5 – 3 mm.

- d. Bahan starter atau ragi tape (*Saccharomyces cerevisiae*) ditimbang sebanyak 5 gram untuk setiap 1000 gram singkong yang akan difermentasi.
- e. Proses fermentasi dilakukan dengan merendam singkong dalam air dengan perbandingan 1:1 selama 12, 24, dan 36 jam.
- f. Pengeringan dilakukan menggunakan oven pada suhu awal 50°C selama 8 jam, kemudian dilanjutkan pada suhu 60°C selama 10 jam hingga singkong kering dan dapat dipatahkan.
- g. Singkong yang telah kering kemudian digiling menggunakan blender.
- h. Proses terakhir adalah pengayakan menggunakan ayakan berukuran mesh 80 untuk memperoleh hasil akhir berupa tepung mocaf.



Gambar 2.10 Tepung Mocaf
Sumber: Penulis (2025)

2. Kandungan Gizi

Pengolahan singkong menjadi mocaf (*Modified Cassava Flour*) merupakan proses yang bertujuan untuk memodifikasi karakteristik tepung. Perubahan karakteristik pada tepung mocaf ini mendorong pemanfaatannya menjadi lebih variatif dan luas. Menurut Asmoro & Afriyanti (2020) dan Assalam et al. (2019), terdapat beberapa tahapan dalam pembuatan tepung mocaf, yaitu:

- a. Penyiapan bahan baku singkong.
- b. Pembuatan *chips* singkong (pemotongan/pengirisan) dengan ketebalan 0,5-1 cm.

- c. Proses fermentasi.
- d. Penirisan dan pengeringan.
- e. Penggilingan atau penepungan

Fermentasi adalah salah satu proses utama dalam modifikasi singkong menjadi tepung mocaf, dan proses inilah yang membedakan karakteristik mocaf dari tepung tapioka serta tepung gaplek. Menurut Putri et al. (2018), perubahan karakteristik pada mocaf umumnya mencakup daya ikat air, daya kembang, sineresis, dan sifat morfologi granula patinya. Komposisi gizi untuk singkong segar, tepung gaplek, tepung tapioka, dan tepung mocaf.

Tabel 2.2 Komposisi Singkong Segar, Tepung Gaplek, Tepung Tapioka dan Tepung Mocaf

Komposisi Zat Gizi Per 100 g	Singkong Segar (KZGPI-1990)	Tepung Gaplek (BKP)	Tepung Tapioka (DABM-1964)	Tepung Mocaf (BKP)
Kadar Air (g)	61,4	13,0	9,1	11,9
Energi (Kal)	154	345	363	350
Protein (g)	1,0	2,4	1,1	1,2
Lemak (g)	0,3	0,4	0,5	0,6
Karbohidrat (g)	36,8	83,1	88,2	85,0
Serat (g)	0,9	6,7	0,9	6,0
Kadar Abu (g)	0,5	1,1	1,1	1,3

Sumber: Asmoro (2021)

Tabel 2.2 menjelaskan perbedaan gizi per 100 gram antara singkong segar dan tiga olahannya tepung gaplek, tepung tapioka, tepung mocaf. Singkong segar tinggi air (61,4 g), sementara tapioka paling tinggi energi (363 kal) dan karbohidrat (88,2 g). Tepung mocaf (350 kal) juga tinggi karbohidrat (85,0 g). Tepung mocaf dinilai sebagai pilihan substitusi yang baik karena memiliki kandungan serat (6,0 g) dan mineral/abu (1,3 g) yang tinggi.

2.1.2 Roti Maryam

Banyak negara asing, khususnya dari kawasan Asia Timur, telah berhasil menjalin kerja sama yang baik dengan Indonesia, sehingga mendorong India untuk turut memperluas pengaruhnya di Indonesia. Salah satu bentuk diplomasi yang digunakan India adalah melalui industri Bollywood, yang tidak hanya ditujukan untuk Indonesia, tetapi juga untuk seluruh dunia. Strategi ini terbukti berhasil, salah satunya ditandai dengan tahun 2013 yang menjadi momen istimewa bagi para penggemar film Bollywood di Indonesia. Dalam film-film Bollywood, sering ditampilkan berbagai makanan khas India, yang kemudian menarik minat masyarakat Indonesia. Hal ini mendorong munculnya berbagai restoran India yang menyajikan hidangan khas seperti roti maryam, nasi biryani, samosa, dan lainnya. Makanan India juga memiliki kesamaan dengan makanan Indonesia, terutama dalam penggunaan rempah-rempah dan kuah kari, sehingga tidak mengherankan jika masyarakat Indonesia dapat menerima makanan India dengan baik (Pavita dkk., 2022).



Gambar 2.11 Roti Maryam

Sumber: Penulis (2025)

1. Karakteristik Roti Maryam

Kualitas produk roti maryam dapat dinilai berdasarkan beberapa aspek utama yang mencakup tekstur, rasa, warna, serta kelembutan dan daya tahan roti (Rahmah dkk., 2024). Karakteristik dari roti maryam yaitu berbentuk rata atau ceper (pipih), dengan tekstur berlapis-lapis, warna yang dihasilkan kuning kecoklatan, sementara rasanya yang gurih karena kandungan lemaknya. Meskipun rasanya gurih, roti ini fleksibel

dalam penyajian, dimana secara tradisional ia dapat ditaburi gula atau madu untuk sarapan manis, atau dimakan. Bersama gulai kacang hijau, atau gulai kambing untuk sajian gurih (Anggraini & Amrina Rosyada, 2019). Berikut adalah beberapa faktor yang menentukan kualitas roti maryam:

a. Tekstur Roti Maryam

Roti maryam yang berkualitas memiliki tekstur yang lembut di dalam dan renyah di luar. Proses pembentukn lapisan-lapisan selama mengulen adonan dan lipatan (*layering*) guna membentuk tekstur berlapis yang diinginkan yaitu tekstur berlapis tidak terlalu padat atau terlalu berongga.

b. Rasa Roti Maryam

Rasa roti maryam gurih karna kandungan bahan yang digunakan seperti tepung terigu yang berkualitas, garam, dan bahan lainnya seperti susu atau mentega untuk meningkatkan rasa.

c. Aroma Roti Maryam

Aroma yang dihasilkan dari roti maryam ysng sangat khas dari bahan-bahan dasar seperti tepung dan lemak (margarin/minyak) pada saat di panggang.

d. Warna Roti Maryam

Roti maryam yang selesai dimasak umumnya menunjukkan warna kuning kecokelatan secara merata pada bagian permukaan. Tampilan warna tersebut menandakan bahwa proses pemanggangan berlangsung dengan baik.

2. Bahan-Bahan Pembuatan Roti Maryam

Adapun bahan utama yang digunakan pada saat pembuatan roti maryam terdiri dari atas beberapa bahan. Berikut bahan utama yang digunakan dalam pembuatan roti maryam sebagai berikut:

a. Tepung Terigu

Tepung terigu merupakan bahan utama dalam berbagai makanan pokok di banyak negara, termasuk Indonesia. Salah satu produk

olahannya yang populer adalah kue kering. Istilah kue kering biasanya merujuk pada jenis kue yang bertekstur keras namun renyah, serta memiliki kadar air yang sangat rendah akibat proses pemanggangan. Kue jenis ini dikenal memiliki daya simpan yang cukup lama. Berdasarkan pernyataan Hanafi dan kolega (1999), bahan-bahan utama dalam pembuatan kue kering meliputi tepung terigu, garam, gula, lemak, telur, susu skim, dan bahan pengembang. Tepung terigu sendiri adalah bubuk halus yang berasal dari biji gandum yang telah digiling. Tepung ini umum digunakan dalam pembuatan mie, roti, dan kue. Tepung dari gandum memiliki keunikan karena mengandung gluten (Ihromi dkk., 2018).



Gambar 2.12 Tepung Terigu
Sumber: Penulis (2025)

b. Telur

Telur merupakan salah satu hasil ternak yang penting untuk dikonsumsi oleh masyarakat. Telur mengandung nutrisi alami dengan komposisi yang seimbang. Selama penyimpanan, kualitas telur dapat menurun, yang disebabkan oleh hilangnya kadar air serta penurunan kualitas bagian dalam telur. Faktor-faktor yang memengaruhi kualitas telur selama penyimpanan meliputi suhu, kelembapan, cara penanganan, dan lamanya waktu penyimpanan (Evanuarini dkk., 2021).



Gambar 2.13 Telur
Sumber: Penulis (2025)

c. Susu Bubuk

Susu bubuk adalah produk susu yang dihasilkan dengan mengurangi sebagian besar kandungan air melalui proses pengeringan susu segar dan/atau susu rekombinasi, atau melalui pencampuran kering (*dry blend*), baik dengan maupun tanpa penambahan vitamin, mineral, zat gizi lain, serta bahan tambahan pangan yang diperbolehkan (SNI 2970, 2015). Selama proses penanganan, pengolahan, penyimpanan, dan distribusi produk pangan, mutu pangan dapat mengalami perubahan akibat interaksi dengan berbagai factor (Aprida, 2017).



Gambar 2.14 Susu Bubuk

Sumber: Penulis (2025)

d. Garam

Menurut Rositawati (2013), terdapat beberapa kategori dalam pembuatan garam, yang dibedakan berdasarkan cara mendapatkan konsentrasi Natrium Klorida sebagai unsur utamanya. Metode-metode tersebut meliputi: Penguapan menggunakan energi sinar matahari di ladang garam, Penguapan menggunakan panas dari bahan bakar dalam sebuah evaporator, Kristalisasi garam yang dilakukan dalam suatu *crystallizer*. Garam memiliki peran dalam pengaturan cita rasa roti; ia berfungsi untuk memperkuat rasa bahan-bahan lain, membantu meningkatkan aroma, dan memperbaiki karakteristik roti secara keseluruhan. Garam juga bertindak sebagai bahan pengeras, di mana ketiadaan garam dalam adonan dapat menyebabkan adonan menjadi terlalu basah. Lebih lanjut, garam berkontribusi pada perbaikan pori-pori, tekstur, dan warna roti (Al, 2019).



Gambar 2.15 Garam
Sumber: Penulis (2025)

e. Minyak Goreng

Menurut Yudistira 2022, Minyak nabati, atau yang dikenal juga sebagai minyak sayur, didefinisikan sebagai minyak yang diperoleh dari ekstrak berbagai komponen tumbuhan, termasuk biji-bijian, daun, dan buah. Proses ekstraksi minyak ini dilakukan melalui metode industri, seringkali melibatkan penggunaan proses pelarut untuk menghasilkan minyak tersebut (Prasastono dkk., 2022).



Gambar 2.16 Minyak
Sumber: Penulis (2025)

f. Air

Air berperan sebagai bahan pencampur dengan tepung terigu untuk membentuk adonan. Saat air dicampurkan dengan tepung, akan terbentuk gluten yang memiliki sifat elastis dan dapat dibentuk. Selain itu, air juga berfungsi sebagai pengatur suhu adonan. Pengaturan suhu ini penting karena apabila adonan menjadi panas selama proses pengadukan dengan mixer, fermentasi dapat berlangsung lebih cepat, namun pembentukan gluten yang diperlukan untuk memperkuat struktur roti menjadi tidak optimal, sehingga masa simpan roti hasil olahan menjadi lebih singkat (Arwini, 2021).



Gambar 2.17 Air
Sumber: Penulis (2025)

g. Margarin

Menurut Winarni (1993), margarin adalah bahan pengganti mentega yang memiliki bentuk, aroma, konsistensi, rasa, dan nilai gizi yang hampir serupa. Lemak dalam margarin tidak memiliki rasa dan aroma khas seperti yang terdapat pada mentega karena berasal dari lemak nabati. Margarin mengandung air sekitar 16% dan memiliki titik leleh yang relatif tinggi, yaitu sekitar 37–42°C. Kondisi ini memungkinkan margarin disimpan pada suhu ruang (Sintia & Astuti, 2018).



Gambar 2.18 Margarin
Sumber: Penulis (2025)

3. Resep Acuan Roti Maryam

Berikut adalah resep acuan yang akan dipakai peneliti sebagai resep yang akan digunakan.

Tabel 2.3 Resep Acuan Roti Maryam

No	Bahan	Quantity
1.	Tepung terigu	500 gram
2.	Garam	½ Sdt
3.	Minyak goreng	100 ml
4.	Air hangat	200 ml
5.	Susu bubuk	25 gram
6.	Telur	1 butir
7.	Kuning telur	1 butir
8.	Margarin	200 gram

Cara Pembuatan:

1. Dalam wadah, campur telur, minyak goreng, dan air hangat. Aduk asal rata saja.
2. Masukkan tepung terigu, susu bubuk dan garam. Uleni hingga benar-benar kalis.
3. Siapkan loyang yang sudah dioles minyak goreng.
4. Bagi adonan jadi 10 bagian sama besar dan bulatkan.
5. Tata adonan dalam loyang lalu olesi dengan minyak goreng agar permukaannya tidak kering. Tutup loyang dengan *plastic wrap* atau kain lap basah dan diamkan selama 1 jam.
6. Ambil 1 adonan lalu tipiskan dengan cara ditekan-tekan. Olesi seluruh permukaannya dengan margarin. Gulung adonan jadi bentuk memanjang. Tarik tiap ujungnya dan buat bentuk melingkar, saling berlawanan seperti huruf S. Lalu tumpuk kedua bagian yang melingkar tadi. Pipihkan dengan cara ditekan dengan telapak tangan.
7. Panaskan wajan datar anti lengket atau teflon. Panggang roti maryam hingga kecoklatan di kedua sisinya. Angkat.
8. Siap disajikan.

Sumber: Luthfiyyah (2025)

2.1.3 Uji Organoleptik

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen, yaitu penelitian yang dilakukan secara sistematis, logis, teliti, dan dalam kondisi yang terkontrol. Penelitian eksperimen digunakan untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang dikendalikan. Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah uji organoleptik, yang mencakup aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur. Penelitian ini melibatkan 20 orang panelis yang tidak terlatih (Lamusu, 2018).

1. Uji Mutu Hedonik

Uji mutu hedonik digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik sensori yang penting dalam suatu produk serta memberikan informasi mengenai tingkat atau intensitas dari karakteristik tersebut. Uji ini dapat membantu dalam mengidentifikasi variabel bahan tambahan (ingredient) atau proses yang berhubungan dengan karakteristik sensori tertentu pada produk. Informasi yang diperoleh dapat dimanfaatkan untuk pengembangan produk baru, perbaikan produk atau proses, serta berguna dalam pengendalian mutu secara rutin. Hasil dari uji digunakan sebagai variabel dalam penentuan uji sensoris makanan. Pengujian mutu hedonik yang dilakukan dalam penelitian ini tidak menggunakan pendekatan kualitatif (QDA) untuk menentukan kelas dari hasil pengujian, melainkan menggunakan hasil uji hedonik secara langsung sebagai kelas. Penggunaan uji mutu hedonik selanjutnya akan dimanfaatkan sebagai input pada sistem, di mana input tersebut digunakan untuk menguji produk roti baru. Melalui sistem ini, dapat dilakukan prediksi mengenai kemungkinan suatu produk roti disukai atau tidak disukai oleh masyarakat (Nazaret dkk., 2023).

2. Uji Hedonik

Metode ini digunakan untuk mengukur sikap subjektif konsumen terhadap produk berdasarkan sifat-sifat organoleptik. Hasil yang diperoleh meliputi penerimaan (diterima atau ditolak), tingkat kesukaan (suka atau tidak suka), serta pilihan (memilih salah satu dari beberapa produk). Metode ini terdiri dari Uji Perbandingan Pasangan (Paired Comparison), Uji Hedonik, dan Uji Ranking. Uji hedonik merupakan metode yang paling umum digunakan untuk menilai tingkat kesukaan terhadap suatu produk. Penilaian tingkat kesukaan ini menggunakan skala hedonik: amat sangat suka, sangat suka, suka, agak suka, dan tidak suka. Pada uji ranking, dilakukan pengujian terhadap 10 jenis roti dan panelis diminta memberikan penilaian berdasarkan tingkat kesukaan

menggunakan skala Likert (dengan memberi peringkat) (Nazaret dkk., 2023).

2.1.4 Panelis

Panelis memberikan penilaian secara keseluruhan terhadap atribut produk. Penelitian ini menggunakan hasil uji tersebut sebagai kelas (class) yang kemudian digabungkan dengan hasil uji mutu hedonik. Penggabungan kedua hasil ini digunakan untuk membentuk *knowledge base* pada sistem *machine learning* untuk uji sensoris makanan (Nazaret dkk., 2023).

1. Panelis Ahli Terlatih

Panelis terbatas terdiri dari 3 sampai 5 ahli yang dipilih karena sensitivitas inderanya yang tinggi, sehingga penilaiannya menjadi lebih objektif. Para panelis ini mengerti dengan baik berbagai faktor yang memengaruhi uji organoleptik, mulai dari bahan baku hingga metode pengolahan. Hasil pengujian bukanlah pendapat individu, melainkan kesepakatan hasil diskusi bersama.

2. Panelis Terlatih

Panelis terlatih terdiri dari 15 sampai 25 orang yang terbukti memiliki sensitivitas tinggi terhadap atribut sensorik. Setiap anggota harus melalui seleksi dan pelatihan khusus untuk meningkatkan kemampuan indera mereka. Keputusan dari uji sensori yang dilakukan berdasarkan analisis statistik, bukan opini subjektif.

3. Panelis Agak Terlatih

Panelis agak terlatih terdiri dari 15 sampai 25 individu yang dipilih dari kelompok terbatas setelah melalui tes sensitivitas indera. Mereka mendapatkan pelatihan khusus untuk mengenali atribut sensorik tertentu. Dalam analisis data pengujian, hasil yang sangat menyimpang dapat diabaikan.

4. Panelis Tidak Terlatih

Panelis tidak terlatih biasanya beranggotakan lebih dari 25 orang biasa yang dipilih berdasarkan kriteria seperti jenis kelamin, suku, status sosial,

dan pendidikan. Panel ini hanya menilai aspek organoleptik sederhana, seperti tingkat kesukaan, dan tidak digunakan untuk pengujian perbedaan. Anggotanya harus orang dewasa dengan jumlah pria dan wanita seimbang.

5. Panelis Konsumen

Panelis konsumen terdiri dari 30 sampai 100 responden, dengan jumlah disesuaikan dengan target pasar komoditas. Anggotanya harus mewakili populasi sasaran, sehingga proses seleksi berdasarkan kriteria geografis dan demografis tertentu.

2.1.5 Logo Produk Roti Maryam

Desain merupakan disiplin ilmu yang memiliki keterkaitan dengan berbagai bidang lainnya. Dalam konteks pemasaran, desain berfungsi sebagai pendukung, bahkan dapat menjadi elemen utama dengan cara menarik perhatian pasar sasaran sehingga memengaruhi keputusan pembelian. Brand, atau dalam bahasa Indonesia disebut jenama, tidak hanya terbatas pada nama, simbol, atau logo, melainkan mencakup seluruh hal yang tertanam dalam pikiran konsumen. Meskipun demikian, logo tetap memiliki peranan penting sebagai representasi visual dari suatu brand. Logo memungkinkan publik mengenali produk dan menghubungkannya dengan asosiasi tertentu. Oleh karena itu, terdapat pandangan bahwa logo harus mencerminkan identitas entitas yang diwakilinya dan memiliki keunikan agar berbeda dari yang lain. Sejumlah penelitian ilmiah telah dilakukan untuk mengetahui karakteristik logo yang baik. Salah satunya oleh Hasibuan, Lubis, dan Asih (2020), yang menjelaskan bahwa logo yang baik sebaiknya mudah dibaca, tampak jelas, koheren, mudah dipahami, mudah diingat, tidak mudah usang oleh waktu, serta memiliki kesederhanaan agar mudah dikenali (Agustina dkk., 2021).



Gambar 2.19 Logo Produk
Sumber: Penulis (2025)

2.2 Penelitian Relevan

1. “KARAKTERISTIK TERASI UDANG REBON (ACETE SP.) DENGAN PENAMBAHAN PEWARNA ALAMI UBI JALAR UNGU (IPOMOEA BATATAS L.) YANG BERBEDA” Penelitian ini menginvestigasi penggunaan ekstrak ubi jalar ungu (mengandung antosianin) sebagai pewarna alami yang aman untuk terasi udang rebon, guna mengatasi masalah penggunaan pewarna sintetis yang berbahaya. Penelitian eksperimental laboratorium ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menambahkan ekstrak ubi jalar ungu pada konsentrasi 0%, 10%, 20%, dan 30%.

Hasil analisis menunjukkan bahwa penambahan 30% ekstrak ubi jalar ungu menghasilkan karakteristik terasi terbaik, yang ditandai dengan nilai warna antosianin tertinggi dan perbaikan kenampakan terasi. Adapun karakteristik terasi yang dihasilkan memiliki rentang kadar air 23,38-38,71%, kadar garam 11,53-14,85%, dan pH 7,35-7,80% (Sumardianto dkk., 2022).

2. “PENGEMBANGAN PIE UBI JALAR UNGU SUBSTITUSI TEPUNG MOCAF SEBAGAI KUDAPAN RENDAH GLUTEN” Ubi jalar ungu mengandung antosianin yang menawarkan berbagai manfaat kesehatan. Pie ubi ungu adalah makanan ringan yang terdiri dari kulit adonan dan isian dari *puree* ubi ungu. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan resep pie ubi jalar ungu yang terstandarisasi dan menguji karakteristik sensoris produk tersebut. Penelitian ini mengadopsi metode *Research*

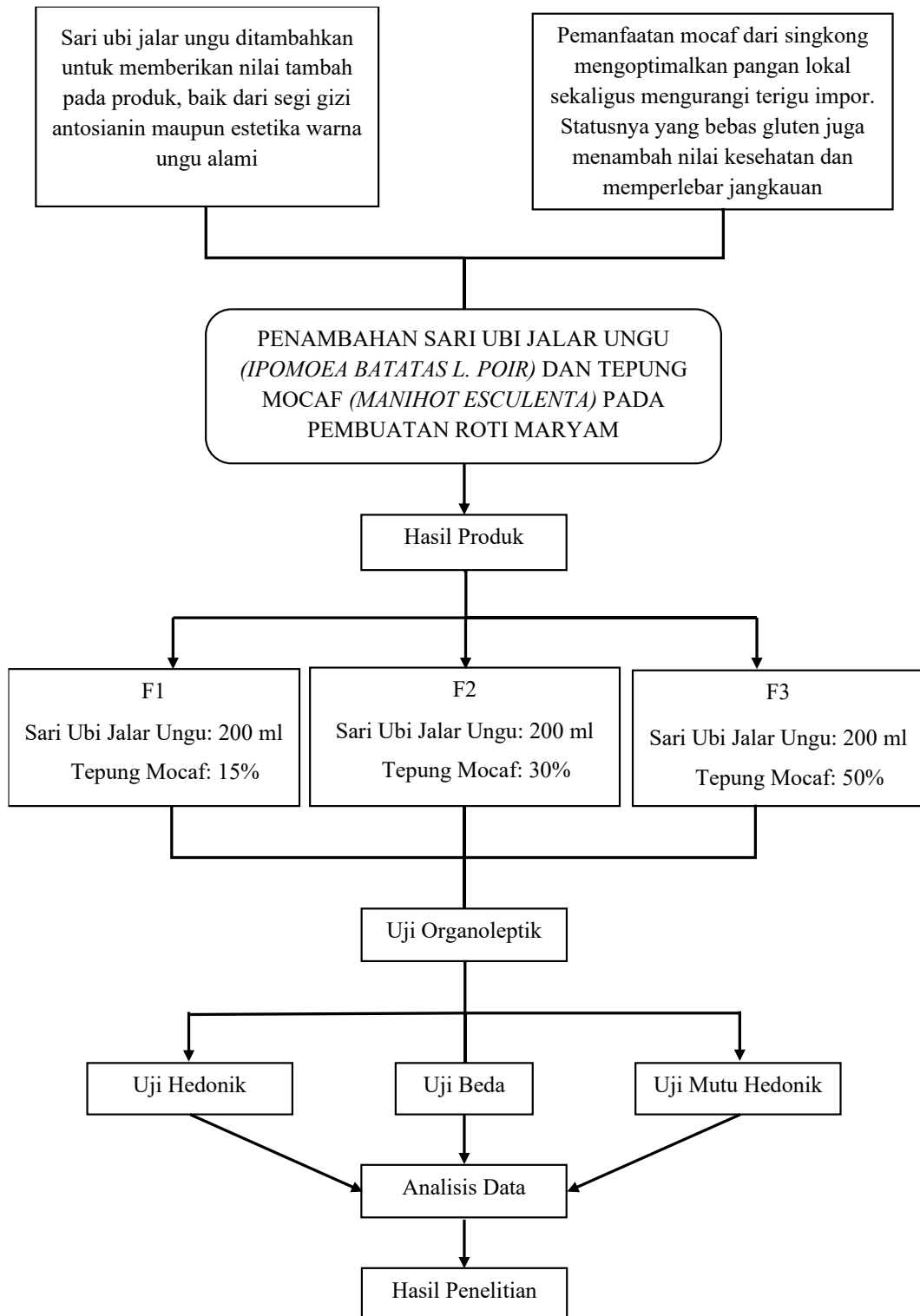
and Development (R&D) dengan model 4D (*Define, Design, Develop, and Disseminate*). Lokasi penelitian adalah Laboratorium Jurusan Pendidikan Tata Boga dan Busana Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, dan dilaksanakan dari bulan Februari hingga Mei 2021. Data dikumpulkan dari 50 panelis tidak terlatih menggunakan borang uji kesukaan dengan skala jawaban 1 sampai 5, dan dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menghasilkan resep pie ubi ungu dengan komposisi sebagai berikut: 50% substitusi tepung terigu dengan tepung MOCAF pada bagian kulit pie, dan 100% *puree* ubi jalar ungu digunakan sebagai isian pie. Berdasarkan uji sensoris, nilai rata-rata tingkat kesukaan terhadap produk kontrol adalah 4,2, sementara produk pengembangan memiliki nilai rata-rata yang sedikit lebih tinggi, yaitu 4,28 (Rosyidah & Mulyatiningsih, 2021).

3. “PRODUKSI DAN PEMASARAN ROTI MARYAM FROZEN (BEKU)” Roti maryam, camilan populer asal Timur Tengah yang kini diminati di Indonesia, umumnya dibuat dari tepung terigu berprotein tinggi. Sebuah inovasi dilakukan dengan mensubstitusi sebagian tepung terigu menggunakan MOCAF (*Modified Cassava Flour*). Tujuan dari substitusi ini adalah untuk memanfaatkan ketersediaan MOCAF, menekan biaya produksi, dan menambah nilai gizi pada roti maryam. Selain inovasi bahan, dilakukan juga inovasi penyimpanan. Mengingat daya tahan roti maryam segar yang singkat (hanya 1 minggu), produk ini diolah menjadi makanan beku (*frozen*). Melalui proses pembekuan dan penyimpanan pada suhu -5°C , masa simpan produk dapat diperpanjang secara signifikan hingga 3 bulan (Putri, 2016).

2.3 Kerangka Berpikir

Penulis menambahkan sari ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L. Poir*) sebagai pewarna alami dan tepung mocaf (*Manihot Esculenta*) sebagai bahan dalam pembuatan roti maryam pada penelitian ini untuk mengetahui dampaknya terhadap produk. Penelitian ini berfokus pada pembuatan *roti*

maryam dengan campuran sari ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L. Poir*) sebagai pewarna alami dan tepung mocaf (*Manihot Esculenta*) sebagai pengganti sebagian tepung terigu. Pelaksanaan penelitian menggunakan uji mutu hedonik dan uji hedonik guna menilai kualitas dan tingkat kesukaan konsumen terhadap produk. Dasar penelitian ini adalah teori pembuatan roti *maryam* dengan penambahan sari ubi jalar dan tepung mocaf tersebut, dengan tujuan mendapatkan formula yang sesuai dan memenuhi standar penelitian. Berikut merupakan kerangka berpikir yang diterapkan dalam pembuatan *roti maryam* menggunakan perpaduan sari ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L. Poir*) dan tepung mocaf (*Manihot Esculenta*).



Gambar 2.20 Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan proyek akhir yang berfokus pada pengembangan roti maryam dengan cara mengganti sebagian tepung terigu menggunakan campuran tepung mocaf dengan air ubi jalar ungu. Tujuannya adalah untuk menemukan formulasi resep yang paling tepat serta teknik penyajian yang menarik. Melalui penambahan air ubi dan tepung mocaf alternatif tersebut, diharapkan dapat dihasilkan roti maryam yang berkualitas dan memiliki daya terima yang baik di masyarakat. Jenis penelitian yang diaplikasikan dalam studi ini adalah penelitian kuantitatif. Menurut Syahrums & Salim (2014), penelitian kuantitatif didefinisikan sebagai penelitian nyata yang data-datanya berwujud angka (Syahrizal & Jailani, 2023).

Tujuan penelitian ini adalah penggunaan data numerik untuk menyajikan gambaran objektif suatu keadaan. Pelaksanaan penelitian kuantitatif ini menggunakan metode eksperimen. Penelitian ini mencakup penelitian yang menggunakan kuesioner sebagai instrumen penelitian, kuesioner merupakan lembaran yang berisi beberapa pertanyaan dengan struktur yang baku, dalam pelaksanaan survei, kondisi penelitian tidak dimanipulasi oleh peneliti (Syahrizal & Jailani, 2023).

Metode eksperimen ini sendiri dibagi menjadi dua tahap, yaitu metode penelitian pendahuluan dan metode penelitian lanjutan yang digunakan pada penambahan sari ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L. Poir) sebagai pewarna alami dan tepung mocaf (*Manihot Esculenta*) pada pembuatan roti Maryam sebagai berikut:

1. Penelitian Pendahuluan

Pada penelitian pendahuluan ini penulis terlebih dahulu menguji resep acuan roti maryam, kemudian setelah itu baru dilaksanakan eksperimen dengan menambahkan sari ubi jalar ungu dan tepung mocaf untuk menghasilkan produk inovasi yang berkualitas.

2. Penelitian Lanjutan

Pada penelitian lanjutan, penulis akan melanjutkan penelitian uji organoleptik yang terdiri dari uji hedonik dan uji mutu hedonik yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan dilihat dari aspek aroma, warna, tekstur dan rasa. Kami melakukan uji organoleptic untuk mengevaluasi penerimaan produk roti maryam dengan berbahan dasar tepung terigu, susu, telur, margarin, gula, garam dengan penambahan sari ubi jalar ungu dan tepung mocaf.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan dalam dua tahap waktu dan lokasi:

1. Penelitian Pendahuluan

Tahap penelitian pendahuluan akan bertempat di sebuah rumah di JL. Milono RT. 46 No. 82, Gg. Peternakan 2, Kelurahan Gunung Sari Iilir, Balikpapan Tengah, Kode Pos 76121, Kalimantan Timur. Kegiatan penelitian ini akan dilaksanakan pada pukul 07.00 pagi. Rentang waktu untuk tahap ini dijadwalkan mulai akhir November hingga Desember.

2. Penelitian Lanjutan

Tahap penelitian lanjutan akan dilaksanakan di Kampus Politeknik Negeri Balikpapan. Pada tahap ini, penulis akan melakukan uji organoleptik untuk produk roti maryam dengan penambahan sari ubi jalar ungu sebagai pewarna alami dan tepung mocaf sebagai pengganti sebagian tepung terigu. Selain itu, akan dilakukan pula pengujian kesukaan uji hedonic dan uji mutu hedonic di lokasi tersebut.

3.3 Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling

3.3.1 Populasi

Menurut Roflin & Liberty, 2021. Populasi penelitian adalah keseluruhan unit analisis, seperti individu, objek, atau peristiwa, yang menjadi fokus dalam sebuah investigasi. Unit-unit ini memiliki ciri-ciri yang identik atau hubungan yang signifikan dengan masalah penelitian. Penting untuk memahami tingkatan dan atribut populasi guna memastikan kelompok tersebut tergambar secara akurat dalam penelitian. Pemahaman yang komprehensif tentang populasi diperlukan agar gambaran kelompok tersebut tepat, sehingga temuan penelitian dapat diekstrapolasi (diterapkan) secara tepat kepada masyarakat luas. Tahap awal dalam desain penelitian adalah mengidentifikasi populasi yang sesuai, yang memainkan peran krusial dalam keberhasilan penelitian mencapai tujuannya. Dengan pemahaman yang komprehensif mengenai populasi penelitian, peneliti dapat merancang studi yang lebih fokus, relevan, dan valid. Hal ini memungkinkan adanya kontribusi besar terhadap kumpulan pengetahuan yang ada di bidang studi terkait (Susanto dkk., 2024).

1. Penelitian Pendahuluan

Populasi yang digunakan dalam tahap penelitian pendahuluan adalah ubi jalar ungu yang didapat pasar offline dan tepung mocaf yang didapatkan melalui pasar online.

2. Penelitian Lanjutan

Populasi yang diambil oleh penulis untuk penelitian lanjutan mencakup seluruh mahasiswa Politeknik Negeri Balikpapan dari jurusan Pariwisata. Total populasi mahasiswa tersebut berjumlah 364 orang.

3.3.2 Sampel

Sampel adalah sebagian anggota populasi yang diambil dengan menggunakan teknik pengambilan sampling (Sena Wahyu Purwanza, 2022).

1. Penelitian Pendahuluan

Sampel dalam penelitian eksperimen yang digunakan untuk penelitian pendahuluan ini adalah penulis membeli ubi jalar ungu di beli di pasar pandan sari dan tepung mocaf di *shoppe online shop*.

2. Penelitian Lanjutan

Penelitian lanjutan Sampel adalah dengan menggunakan panelis agak terlatih yaitu mahasiswa semester 5 prodi D3 tata boga berjumlah 30 mahasiswa untuk dijadikan sampel dari penulis pada penelitian ini

3.3.3 Teknik Sampling

Teknik sampling memiliki kaitan yang sangat erat dengan pelaksanaan survei. Kegiatan survei itu sendiri contohnya survei pendapatan, riset pasar perilaku konsumen, studi epidemiologi, atau kajian akademik tentang prasangka dilakukan dengan tujuan untuk mengumpulkan informasi mengenai suatu populasi (Dr. Ir. Bagus Sumargo, 2020).

1. Penelitian Pendahuluan

Metode pengambilan sampel yang diterapkan adalah purposive sampling. Alasan penggunaan teknik ini adalah agar saya dapat memilih bahan baku yang khusus dan relevan untuk kebutuhan pembuatan roti maryam. Pemilihan ubi jalar ungu dari toko *offline* dan tepung mocaf secara *online*, dilakukan secara sengaja atas dasar karakteristik yang diharapkan dari kedua bahan tersebut, yang merupakan inti dari pengambilan sampel berbasis pertimbangan tertentu.

Adapun proses pengambilan sampel dilakukan dengan membeli ubi jalar ungu yang memenuhi syarat: kulit mulus, berwarna khas keunguan, dan tidak bergetah. Sedangkan tepung mocaf dipilih dengan kriteria kemasan tidak rusak, berwarna putih bersih, tidak berjamur, serta memiliki tanggal kadaluarsa yang masih lama tahun 2027.

2. Penelitian Lanjutan

Penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling untuk menentukan sampel. Metode ini dipilih karena memungkinkan peneliti mengambil sampel berdasarkan pertimbangan spesifik. Sampel akan terdiri dari 30 mahasiswa/i Prodi D3 tata boga di Politeknik Negeri Balikpapan. Kriteria pemilihan (pertimbangan) yang digunakan adalah berdasarkan program studi, di mana setiap panelis harus merupakan mahasiswa dari Prodi Tata Boga telah lulus mata kuliah mutu pangan. Untuk pengujian produk, peneliti akan menerapkan metode hedonik dan mutu hedonik, di mana panelis diminta mengisi kuesioner terkait produk yang diteliti.

3.4 Teknik Dan Instrumen Pengumpulan Data

Dalam pola prosedur penelitian, penyusunan instrumen merupakan sebuah langkah penting. Instrumen memiliki fungsi sebagai alat bantu untuk mengumpulkan data yang diperlukan. Bentuk instrumen yang digunakan akan bergantung pada metode pengumpulan data yang dipilih. Sebagai contoh, metode wawancara menggunakan pedoman wawancara sebagai instrumennya, sementara metode angket atau kuesioner menggunakan instrumen berupa angket. Demikian pula, metode tes menggunakan soal tes, dan metode observasi menggunakan check-list sebagai instrumennya (Amalia dkk., 2023).

3.4.1 Teknik pengumpulan data

Pengumpulan data dapat dilakukan melalui bermacam-macam cara untuk mendapatkan informasi, misalnya dengan observasi, wawancara, penyebaran angket, eksperimen, analisis dokumen, dan studi arsip (Handayani, 2023). Sebagai berikut:

1. Studi Pustaka (Kajian Literatur)

Pengumpulan data sekunder dilakukan melalui penelaahan literatur, seperti artikel ilmiah dan jurnal penelitian, yang berfokus pada

pemanfaatan ubi jalar ungu dan tepung mocaf dalam pembuatan produk pangan, khususnya *roti maryam*. Langkah ini bertujuan untuk mengumpulkan landasan teoretis yang relevan guna mendukung dan memperkuat temuan penelitian.

2. Observasi (Pengamatan)

Metode ini melibatkan pengamatan langsung ke berbagai supermarket atau pasar tradisional. Tujuannya adalah untuk meninjau ketersediaan dan kondisi bahan baku utama yang akan digunakan, untuk memastikan diperolehnya bahan dengan kualitas terbaik sesuai standar yang diperlukan untuk penelitian.

3. Eksperimen

Data dikumpulkan melalui serangkaian uji coba resep untuk menemukan formulasi resep acuan yang paling optimal serta menetapkan prosedur pengolahan yang paling tepat untuk menghasilkan roti maryam dengan karakteristik yang diinginkan.

4. Kuesioner (Angket)

Data kuantitatif diperoleh dengan menyebarkan angket kepada panelis terpilih (misalnya untuk uji sensoris). Instrumen ini berisi sejumlah pertanyaan terstruktur dengan pilihan jawaban yang telah disediakan, yang dirancang untuk mengumpulkan tanggapan dan data spesifik yang diperlukan untuk analisis penelitian.

5. Dokumentasi

Metode ini dilakukan dengan merekam seluruh proses penelitian dalam bentuk visual, baik berupa foto maupun rekaman video. Dokumentasi ini mencakup setiap tahapan penting dalam proses uji coba dan eksperimen yang dilakukan, yang berfungsi sebagai bukti otentik pelaksanaan penelitian.

3.4.2 Instrumen pengumpulan data

1. Uji Hedonik

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat penerimaan konsumen atas inovasi roti maryam yang diformulasikan dengan sari ubi jalar ungu dan tepung mocaf sebagai bahan pengganti. Metode ini diterapkan dengan menyajikan lembar uji penelitian (angket) kepada panelis. Skala penelitian yang digunakan dalam angket ini adalah skala uji hedonik dengan rentang 5 tingkatan, di mana panelis akan memberikan penilaiannya dengan cara memberi tanda ceklis (✓) pada tabel yang telah disediakan.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Uji Hedonik

Subjek	Skala	Indikator
Warna, aroma, tekstur dan rasa	5	Sangat suka
	4	Suka
	3	Agak suka
	2	Tidak suka
	1	Sangat tidak suka

Sumber: Febrina dkk (2022)

Tabel 3.1 menjelaskan uji kesukaan (hedonik) yang menggunakan skala 1 (Sangat tidak suka) hingga 5 (Sangat suka). Uji ini dipakai untuk menilai warna, aroma, tekstur, dan rasa produk secara terukur.

Tabel 3.2 Lembar Uji Hedonik

Aspek Penelitian	Skala Hedonik	Angka	Kode Sampel		
			F1	F2	F3
Rasa	Sangat suka	5			
	Suka	4			
	Agak suka	3			
	Tidak suka	2			
	Sangat tidak suka	1			
Warna	Sangat suka	5			
	Suka	4			
	Agak suka	3			
	Tidak suka	2			
	Sangat tidak suka	1			
Aroma	Sangat suka	5			
	Suka	4			
	Agak suka	3			
	Tidak suka	2			
	Sangat tidak suka	1			
Tekstur	Sangat suka	5			
	Suka	4			
	Agak suka	3			
	Tidak suka	2			
	Sangat tidak suka	1			

Sumber: Penulis (2025)

Tabel 3.2 menjelaskan lembar uji hedonik yang menilai rasa, warna, aroma, dan tekstur produk. Uji ini memakai skala 1 (Sangat tidak suka) sampai 5 (Sangat suka). Lembar ini juga punya kode sampel F1 dan F2 untuk membedakan produk dan mengukur data kesukaan konsumen.

2. Uji Mutu Hedonik

Penelitian ini memiliki tujuan untuk melakukan evaluasi terhadap mutu hedonik produk roti maryam yang dalam pengolahannya menggunakan kombinasi sari ubi jalar ungu dan tepung mocaf. Pada lembar (angket) ini, akan disajikan skala uji mutu hedonik yang didasarkan pada fakta aktual dari hasil produk yang dapat diamati oleh indera. Stone dan Sidel (1993) menggarisbawahi pentingnya lembar mutu hedonik dirancang sedemikian rupa agar mencakup parameter-parameter yang relevan, baik dengan karakteristik produk itu sendiri

maupun dengan selera target pasarnya. Lembar mutu hedonik sendiri mengacu pada sebuah alat atau metode yang difungsikan untuk menilai kualitas sensoris serta pengalaman konsumen terhadap suatu produk, yang umumnya diterapkan pada makanan atau minuman. Dalam konteks jurnal ilmiah, lembar ini kerap dimanfaatkan untuk mengumpulkan data mengenai preferensi dan tingkat kepuasan konsumen, yang mencakup aspek-aspek seperti rasa, aroma, tekstur, dan penampilan. Hasil dari penilaian inilah yang kemudian dianalisis.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Uji Mutu Hedonik

Variabel	Subjek Variabel	Indikator
Sari ubi jalar ungu sebagai dan tepung mocaf mensubstitusi tepung terigu pada pembuatan roti maryam	Tekstur	Berlapis Serta Lembut
	Warna	Sedikit Ungu kecoklatan
	Aroma	Mocaf
	Rasa	Mocaf

Sumber: Febrina dkk (2022)

Tabel 3.3 menjelaskan uji mutu hedonik untuk roti maryam yang menggunakan sari ubi jalar ungu dan mocaf sebagai pengganti terigu. Uji ini memakai skala 1 (Sangat tidak suka) sampai 5 (Sangat suka) untuk menilai tekstur, warna, aroma, dan rasa. Tujuannya adalah untuk melihat apakah konsumen suka inovasi bahan lokal ini.

Tabel 3.4 Uji Mutu Hedonik Roti Maryam

Aspek Penelitian	Skala Hedonik	Angka	Kode Sampel		
			F1	F2	F3
Rasa	Sangat berasa mocaf	5			
	Berasa mocaf	4			
	Agak berasa mocaf	3			
	Tidak berasa mocaf	2			
	Sangat tidak berasa mocaf	1			
Warna	Sangat berwarna ungu kecoklatan	5			
	Berwarna ungu kecoklatan	4			
	Agak berwarna ungu kecoklatan	3			
	Tidak berwarna ungu kecoklatan	2			
	Sangat berwarna tidak ungu kecoklatan	1			
Aroma	Sangat beraroma mocaf	5			
	Beraroma mocaf	4			
	Agak beraroma mocaf	3			
	Tidak beraroma mocaf	2			
	Sangat tidak beraroma mocaf	1			
Tekstur	Sangat berlapis dan lembut	5			
	Berlapis dan lembut	4			
	Agak berlapis dan lembut	3			
	Tidak berlapis dan lembut	2			
	Sangat tidak berlapis dan lembut	1			

Sumber: Penulis (2025)

Tabel 3.4 menjelaskan uji kesukaan roti maryam yang memakai sari ubi ungu sebagai pewarna alami dan tepung mocaf sebagai bahan pengganti sebagian tepung terigu. Uji ini menilai rasa, warna, aroma, dan tekstur pakai skala 1 (Sangat tidak suka) sampai 5 (Sangat suka). Skalanya juga disesuaikan untuk produk ini, seperti “sangat ungu kecoklatan” dari segi warna atau “sangat ubi ungu dan mocaf dari segi

rasa/aroma. Tujuannya adalah mengukur kesukaan konsumen pada inovasi bahan lokal ini secara kuantitatif.

3.5 Teknik Analisa Data

Analisis pengolahan data yang penulis terapkan dalam penelitian ini adalah dengan cara mengubah (*mentransformasikan*) data dari skala hedonik menjadi data skala numerik, yang mencerminkan tingkat kesukaan melalui penetapan angka menaik dan menurun. Dengan adanya data numerik ini, analisis statistik inferensial dapat dilakukan. Penulis akan menggunakan analisis *One-Way ANOVA* melalui program SPSS 27.0 for Windows. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui tingkat preferensi panelis terhadap roti maryam yang diformulasikan dengan penambahan sari ubi jalar ungu sebagai warna alami dan tepung mocaf. Penilaian tersebut akan ditinjau berdasarkan aspek-aspek sensoris yang meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa. Adapun untuk uji beda, metode yang digunakan juga berupa uji inferensial serta analisis *One-Way ANOVA*.

3.6 Prosedur Penelitian

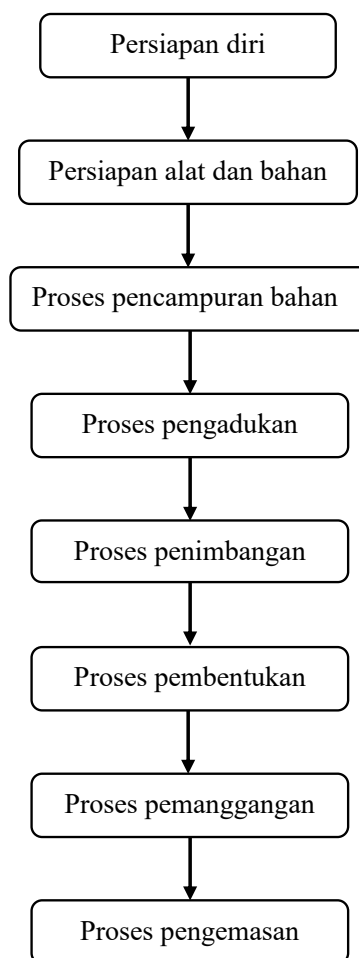
Prosedur penelitian dapat diartikan sebagai serangkaian langkah yang dijalankan secara sistematis oleh peneliti. Rangkaian ini disusun dengan maksud untuk mengumpulkan data yang diperlukan guna menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan. Lebih lanjut, dalam bagian prosedur penelitian ini, penulis akan memaparkan secara terperinci hal-hal yang mencakup: metode yang digunakan, teknik spesifik untuk pengumpulan data, tahapan-tahapan dalam proses pengambilan data, serta alur (prosedur) yang akan diterapkan untuk mengolah data yang telah diperoleh.

1. Penelitian Pendahuluan

Langkah awal penelitian berfokus pada identifikasi kesamaan-kesamaan yang ada, yang kemudian dilanjutkan dengan pencarian inspirasi baru untuk pembelajaran. Proses penelitian itu sendiri pada

hakikatnya merupakan gabungan dari interpretasi terhadap temuan - temuan yang diperoleh. Berikut prosedur penelitian pendahuluan yang akan dilaksanakan oleh penulis:

- a. Persiapan diri seperti mencuci tangan, lap alat dan meja untuk melakukan proses eksperimen pembuatan roti maryam.
- b. Persiapan bahan dan alat Pada tahap ini penulis menyiapkan alat dan bahan dalam pembuatan roti maryam.
- c. Pencampuran bahan bahan Penulis mencampurkan bahan seperti tepung terigu, air, mentega, telur, minyak dan garam serta bahan lainnya.
- d. diaduk hingga adonan kalis, serta didiamkan selama 30 menit sampai 1 jam..
- e. Penimbangan bahan penulis melakukan penimbangan bahan untuk di ronding adonan dan diamkan selama 30 menit..
- f. Setelah di ronding penulis melakukan proses pembentukan adonan menjadi roti maryam.
- g. Setelah itu di lakukan proses pemanggangan telfon, proses pemanggangan hingga warna roti maryam sedikit kecoklatan lalu diangkat dan didinginkan
- h. Proses pengemasan menggunakan packaging plastik menggunakan stiker logo dari produk.



Gambar 3.1 Alur Penelitian Pendahuluan

2. Penelitian Lanjutan

Langkah lanjutan penelitian dimulai dengan merumuskan masalah secara jelas dan spesifik sebagai dasar penelitian. Tahap berikutnya meliputi penentuan desain penelitian, pengumpulan serta pengolahan data secara sistematis. Akhirnya, hasil dianalisis dan disimpulkan untuk memperoleh temuan yang valid. Berikut prosedur penelitian lanjutan yang akan dilakukan oleh penulis:

a. Persiapan Diri

Pada tahap ini, penulis mempersiapkan diri dengan memahami prosedur uji organoleptik yang akan dilakukan dan memastikan semua peralatan dan bahan sudah siap.

b. Persiapan produk

Mempersiapkan produk yang akan diuji.

c. Menyiapkan Lembar Uji Hedonik dan Uji Mutu Hedonik

Penulis menyusun lembar uji hedonik yang mencakup pertanyaan terkait rasa, aroma, tekstur, dan penampilan produk. Lembar uji mutu hedonik juga disiapkan untuk menilai kualitas produk berdasarkan standar yang ditetapkan.

d. Menyebarkan Lembar Kuesioner

Penulis mendistribusikan lembar kuesioner kepada panelis yang telah dipilih, baik secara langsung maupun menggunakan platform online, untuk mendapatkan masukan tentang produk yang diuji.

e. Mengumpulkan Data

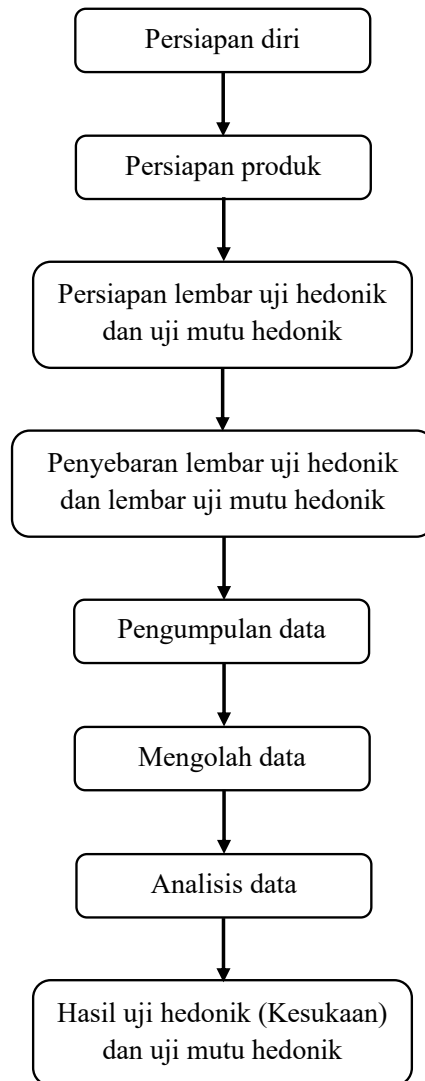
Setelah kuesioner disebar, penulis mengumpulkan semua lembar kuesioner yang telah diisi oleh panelis untuk dianalisis.

f. Analisis dan Pengolahan Data

Penulis menganalisis data yang terkumpul menggunakan metode statistik yang sesuai untuk menginterpretasikan hasil dari uji organoleptik dan menentukan preferensi panelis.

g. Menyimpulkan Hasil Uji Organoleptik

Berdasarkan analisis data, penulis menyimpulkan hasil uji organoleptik, memberikan rekomendasi tentang kualitas produk, serta saran untuk perbaikan di masa mendatang jika diperlukan.



Gambar 3.2 Gambar Alur Proses Penelitian Lanjutan