

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Eksperimen

Salah satu potensi sumber daya alam yang bisa dikembangkan sebagai bahan baku pangan adalah umbi ganyong (*Canna Edulis Kerr*). Umbi ganyong memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi dan mengandung serat, vitamin, dan mineral yang memberikan manfaat yang besar bagi kesehatan tubuh. Pengolahan umbi ganyong menjadi berbagai produk pangan telah dilakukan oleh masyarakat di Indonesia sejak lama. Namun, pengolahan umbi ganyong masih sangat terbatas dan belum optimal untuk diversifikasi olahan pangan.

Dalam upaya untuk meningkatkan pemanfaatan umbi ganyong, pemerintah Indonesia telah menggalakkan program diversifikasi pangan yang bertujuan untuk memperluas variasi olahan pangan lokal dengan memanfaatkan bahan baku lokal yang beragam, termasuk umbi ganyong. Beberapa produk olahan umbi ganyong yang telah berhasil dikembangkan antara lain tepung umbi ganyong, roti berbahan dasar tepung umbi ganyong, mie ganyong, cendol, kue kering, bahkan penelitian terbaru menghasilkan *croffle* berbahan dasar ganyong. Diversifikasi olahan pangan dari umbi ganyong dapat memberikan manfaat bagi perekonomian Indonesia, khususnya bagi petani yang menghasilkan umbi ganyong. Selain itu, pengolahan umbi ganyong juga dapat memberikan alternatif pangan yang sehat dan bergizi bagi masyarakat Indonesia. Oleh karena itu,

pengolahan umbi ganyong perlu terus dikembangkan dan didukung agar dapat membantu meningkatkan ketahanan pangan dan kesejahteraan masyarakat di Indonesia

Berdasarkan data statistik tahun 2015 di Kabupaten Jawa Tengah, produktivitas umbi ganyong mencapai 4.941 ton dengan luas area panen 343 hektar (Statistik Tanaman Pangan Jawa Tengah, 2015). Umbi ganyong memiliki kandungan pati sebesar 88,10% dengan kandungan serat mencapai 68%. Selain itu, umbi ganyong juga memiliki kandungan mineral yang lebih tinggi dalam pati dibandingkan dengan umbi umbi lainnya. Perbandingan kandungan pati pada ganyong lebih besar daripada tanaman dari keluarga talas-talasan atau *Araceae*. Hal ini membuat umbi ganyong memiliki potensi untuk dijadikan tepung pati yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam pembuatan roti dan kue. Perbedaan sifat pati ganyong dengan terigu dan pati lainnya memberikan karakteristik dan tekstur yang unik pada produk roti dan kue. Tepung umbi ganyong memiliki potensi sebagai bahan pangan yang sehat dan bernutrisi, dengan kandungan karbohidrat yang lebih tinggi daripada tepung terigu, serta mengandung serat, protein, dan mineral yang lebih tinggi. Tingginya kandungan serat dalam tepung umbi ganyong juga dapat berkontribusi pada kesehatan pencernaan. Selain itu, tepung umbi ganyong memiliki sifat gelatinisasi yang berbeda dengan pati dari jenis umbi-umbian lainnya, yang mempengaruhi karakteristik produk roti dan kue yang dihasilkan dengan menggunakan tepung umbi ganyong.

**TABEL 1. 1 PERBANDINGAN KANDUNGAN NUTRISI
ANTARA TEPUNG GANYONG DAN TEPUNG TERIGU PER 100
GRAM**

NO	KOMPOSISI	TEPUNG GANYONG (%)	TEPUNG TERIGU (%)
1.	Karbohidrat	82,69	77,3
2.	Protein	0,44	10
3.	Lemak	0,93	1,3
4.	Serat	4,75	2,7

Hasil Olahan Penulis 2023

Data dalam tabel menunjukkan bahwa kandungan karbohidrat dalam tepung ganyong lebih unggul jika dibandingkan dengan tepung terigu. Selain itu, kandungan protein yang rendah menjadikan ganyong tidak memiliki gluten yang memadatkan adonan, tepung ini tidak memiliki struktur elastisitas seperti halnya tepung terigu. Tepung terigu biasanya berfungsi sebagai bahan dasar untuk membentuk struktur kue, jenis tepung yang biasa digunakan adalah tepung terigu berprotein sedang atau All Purpose Flour yang memiliki kandungan protein sekitar 10-12%. Namun, sayangnya, gandum memiliki kadar gluten yang tinggi, yaitu sekitar 80% dari bijinya, yang dapat menimbulkan berbagai macam penyakit seperti penyakit autoimun, alergi, dan intoleransi gluten (Tanner, 2014). Karena alasan ini, penulis terinspirasi untuk menciptakan produk pastry yang memiliki kadar gluten yang rendah.

Muffin merupakan olahan jenis kue yang cukup populer di masyarakat dan memiliki beragam varian rasa. Terdapat dua jenis *Muffin*, yaitu *English Muffin* dan *American Muffin*. *American Muffin* adalah jenis roti kecil yang berasal dari Amerika Serikat. Roti ini memiliki bentuk yang bulat dan lebar, memiliki tekstur lembut dengan pori-pori yang kecil. *Muffin* tergolong dalam kategori *Quick Bread*, karena tidak memerlukan waktu yang lama dalam proses pembuatannya sebab dibantu dengan bahan pengembang yaitu *baking powder*.

Muffin dibuat dengan menggunakan campuran tepung, susu, telur, mentega dan *baking powder*. Salah satu alasan mengapa *Muffin* menjadi sangat populer di masyarakat adalah karena mudah dibuat dan dapat dijadikan sebagai camilan atau sarapan yang praktis. Untuk membuat *Muffin*, dapat menggunakan *Muffin method*, yaitu dengan cara mengayak semua bahan kering, lalu mencampur semua adonan basah atau liquid di wadah terpisah, kemudian keduanya dicampur sampai merata lalu dimasukkan dalam *Muffin pan* dan dipanggang dalam oven. Adonan *Muffin* yang terlalu banyak dilakukan pengadukan akan bertekstur keras (Gisslen, 2006). Dalam pembuatannya *Muffin* banyak dilakukan variasi rasa yang beragam dan ukuran yang kecil sehingga membuat *Muffin* menjadi pilihan yang tepat untuk dinikmati di berbagai kesempatan (Suas, 2008)

Penulis melakukan tahap awal pra-eksperimen pengolahan *Muffin* menggunakan umbi ganyong sebagai pengganti tepung terigu menggunakan persentase 50%, 75% dan 100%. Hasilnya, pada penggunaan 100% tepung

ganyong menghasilkan tekstur yang mudah hancur, pori pori yang besar dan rasa yang tidak jauh berbeda dari *Muffin* pembanding. Tekstur mudah hancur didapat karena tidak adanya gluten sehingga stuktur dalam produk tidak terbentuk. Sedangkan pada percobaan dengan persentase 75% menghasilkan tampilan yang kurang merekah, dan produk yang dihasilkan kurang tinggi atau kurang mengembang. Dan pada persentase 50% dari segi tampilan, rasa dan tekstur sangat mendekati produk pembanding.

Berdasarkan penjelasan dan teori di atas, penulis mencoba memanfaatkan tepung umbi ganyong sebagai pengganti tepung terigu dalam rangka pengembangan produk yang berfokus pada rasa, tekstur, serta tampilan yang dihasilkan pada *American Muffin*. Maka dari itu, penulis ingin membuat penelitian untuk dijadikan sebagai Tugas Akhir dengan judul “TEPUNG GANYONG SEBAGAI SUBSTITUSI SEBAGIAN TEPUNG TERIGU DALAM PEMBUATAN *AMERICAN MUFFIN*”.

B. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan dengan latar belakang yang sudah dijelaskan, teridentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tampilan pada *Muffin* yang menggunakan bahan dasar tepung umbi ganyong dibandingkan dengan *Muffin* berbahan tepung gandum?
2. Bagaimana rasa pada *Muffin* yang menggunakan bahan dasar tepung umbi ganyong dibandingkan dengan *Muffin* berbahan tepung gandum?
3. Bagaimana tekstur pada *Muffin* yang menggunakan bahan dasar tepung umbi ganyong dibandingkan dengan *Muffin* berbahan tepung gandum?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dalam penyusunan tugas akhir ini antara lain:

1. Untuk mengetahui tampilan pada American *Muffin* yang menggunakan Tepung Ganyong dibandingkan dengan *Muffin* berbahan tepung gandum.
2. Untuk mengetahui rasa pada American *Muffin* yang menggunakan Tepung Ganyong dibandingkan dengan *Muffin* berbahan tepung gandum.
3. Untuk mengetahui tekstur pada American *Muffin* yang menggunakan Tepung Ganyong dibandingkan dengan *Muffin* berbahan tepung gandum.

D. Pendekatan dan Metode Penelitian

1. Pendekatan Pengembangan Produk

Menurut Tjiptono (2008), pengembangan produk merujuk pada metode atau strategi yang digunakan untuk mengembangkan produk, baik produk orisinal, produk yang disempurnakan, produk modifikasi, maupun merek baru yang melalui proses penelitian. Ada berbagai strategi untuk pengembangan produk diantaranya yaitu dengan meningkatkan kualitas dan meningkatkan keistimewaan produk. Dalam pendekatan ini, produk yang dihasilkan didasarkan pada data dan informasi yang diperoleh melalui eksperimen atau percobaan yang telah dilakukan sebelumnya. Menurut Kerlinger (2006), eksperimen dapat dijelaskan sebagai suatu bentuk penelitian ilmiah di mana peneliti mengendalikan dan memanipulasi satu atau lebih variabel bebas, juga mengamati perubahan yang terjadi pada variabel terikat.

Pada penelitian ini telah dilakukan uji coba dengan mensubstitusi tepung terigu pada *American Muffin* dengan menggunakan tepung umbi Ganyong (*Canna Edulis Kerr*). Rasio substitusi yang digunakan yaitu dengan perbandingan 50:50 karena paling mendekati dengan produk pembanding. Setelahnya akan diuji kualitas produk dilihat dari aspek penampilan, tekstur dan rasa dengan cara mengisi lembar uji kualitas atau lembar angket yang sudah disiapkan. Dari pengisian hasil angket akan diperoleh data dan kemudian dianalisis sehingga memperoleh kesimpulan.

2. Prosedur Pendekatan Pengembangan Produk

Pendekatan pengembangan produk yang akan digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen. Peneliti meninjau beberapa tahapan yang akan dilakukan yaitu sebagai berikut:

- a. Mencari berbagai literatur mengenai komoditi yang akan dijadikan eksperimen.
- b. Memilih produk yang akan dijadikan eksperimen penelitian.
- c. Menentukan resep yang akan digunakan sebagai standar selama melakukan penelitian dan dilanjutkan dengan memodifikasi komoditi dasar produk dengan metode dan proses pembuatan yang sama.
- d. Melakukan pra-eksperimen dengan menggunakan tepung ganyong 50%, 75%, dan 100% untuk menentukan produk yang akan digunakan.
- e. Melakukan observasi agar dapat mengetahui perbedaan penampilan, rasa, dan tekstur dari *Muffin* yang menggunakan tepung ganyong dan menentukan produk eksperimen yang akan diujikan.
- f. Melakukan uji coba produk eksperimen sebanyak 3 kali yang bertujuan untuk mendapatkan evaluasi kualitatif terhadap produk yang akan dikembangkan, dilanjutkan dengan perbaikan produk berdasarkan temuan pada hasil produk eksperimen.
- g. Melakukan uji panelis terhadap produk pembanding dengan produk eksperimen menggunakan penyebaran kuesioner dan observasi untuk

mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap penampilan, rasa, dan testur dari *Muffin* yang menggunakan tepung ganyong.

- h. Mengolah data dan menganalisis dari hasil data yang telah didapatkan.
- i. Membuat kesimpulan dari hasil keseluruhan data yang ditemukan selama penelitian.

3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang akan dilakukan oleh penulis adalah sebagai berikut:

a) Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan merupakan metode penelitian yang melibatkan pengumpulan, analisis dan evaluasi literatur atau sumber tertulis yang relevan dengan topik penelitian yang sedang dijalankan. Sugiyono (2017) menjelaskan bahwa studi kepustakaan merupakan suatu pendekatan untuk memperoleh data atau informasi yang berasal dari sumber-sumber tertulis seperti buku, jurnal, dan dokumen lainnya yang terkait dengan topik penelitian yang sedang dilakukan.

Dalam upaya mengumpulkan data, penulis melakukan studi literatur dari berbagai sumber yaitu buku, publikasi ilmiah, jurnal baik nasional maupun internasional, serta sumber-sumber yang relevan dengan penelitian penulis.

b) Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data yang melibatkan pengamatan langsung terhadap objek atau peristiwa yang sedang berlangsung. Tujuan dari observasi adalah untuk memperoleh data secara sistematis, akurat, dan obyektif tentang fenomena yang diamati. Menurut Moleong (2017), observasi adalah pengamatan yang dilakukan secara sistematis dan terencana terhadap obyek penelitian yang menjadi sumber data. Observasi dilakukan dengan menggunakan alat ukur atau alat bantu yang relevan dengan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, observasi digunakan untuk mengidentifikasi perbedaan hasil yang terlihat dari penggunaan substitusi tepung ganyong pada *American Muffin*.

c) Dokumentasi

Dalam rangka memperoleh informasi dan data yang dibutuhkan untuk penelitian, dokumentasi telah dijadikan salah satu metode yang digunakan. Metode ini melibatkan penggunaan arsip, tulisan, gambar, foto dan bahkan buku yang berisi laporan dan keterangan yang relevan dengan tujuan penelitian.

d) Kuesioner

Kuesioner atau angket adalah salah satu cara untuk mengumpulkan data penelitian yang terdiri atas daftar pertanyaan yang dijawab oleh para responden untuk memperoleh informasi (Sugiyono, 2010). Angket berdasarkan bentuknya terdiri dari dua macam, yaitu angket terbuka dan angket tertutup. Angket terbuka memberikan kewenangan responden untuk menjawab pertanyaan berupa uraian.

Sedangkan angket tertutup yaitu angket yang menyediakan alternatif pilihan jawaban yang dapat dipilih oleh responden.

4. Pengukuran Data dan Teknik Analisis

Dalam penelitian ini, akan dilakukan analisis perbedaan dalam tampilan, rasa, dan tekstur antara *Muffin* yang menggunakan tepung ganyong sebesar 50% dan *Muffin* yang menggunakan tepung terigu sebesar 100%. Peneliti akan melaksanakan uji organoleptik atau uji indera dengan mengobservasi produk tersebut. Uji organoleptik merupakan metode pengujian yang menggunakan indera manusia sebagai alat utama dalam penilaian suatu produk.

Teknik analisis yang akan digunakan adalah analisis deskriptif. Analisis deskriptif merupakan metode yang digunakan untuk menganalisis data baik secara individu maupun kelompok dengan cara mendeskripsikan data tersebut. Data yang dihasilkan akan mencakup tiga aspek yang menjadi tujuan penelitian, yaitu penampilan (*Appearance*), rasa dan tekstur (*texture*). Tampilan melibatkan pengamatan terhadap warna dan bentuk permukaan *Muffin*.

Menurut pendapat Amanah Rosmania pada tahun 2013, disebutkan bahwa ciri-ciri *muffin* yang berkualitas termasuk memiliki permukaan atas berwarna kuning keemasan, rasa yang manis dengan kadar yang sempurna, serta aroma khas yang harum berasal dari bahan-bahan yang digunakan. *Muffin* tersebut juga memiliki tekstur bagian atas yang mengembang dan struktur yang

padat di bagian dalamnya. *Muffin* yang diharapkan memiliki tampilan yang merekah, berbentuk seperti setengah lingkaran dengan warna coklat keemasan. Tekstur melibatkan komposisi fisik yang dapat dilihat, diraba dan dirasakan. Aspek tekstur yang dianalisis adalah tekstur bagian dalam dan luar permukaan *Muffin*. *Muffin* diharapkan memiliki pori-pori, *crumb* atau remah yang seragam dengan tekstur yang lembut dan lembab. Penilaian rasa melibatkan indera pengecap dan rasa yang dihasilkan akan terasa manis dan tanpa *after taste* pahit.

Penelitian ini juga menggunakan uji hedonik, menurut Stone and Joel (2004), Uji hedonik merupakan metode pengujian yang digunakan untuk menganalisis sensori dan mengidentifikasi perbedaan kualitas antara produk produk serupa dengan memberikan penilaian atau skor terhadap sifat tertentu dari produk tersebut. Tujuan dari uji hedonik adalah untuk menilai tingkat kepuasan atau kesukaan terhadap suatu produk, selain itu uji hedonik juga dapat digunakan untuk mengurutkan dua atau lebih sampel berdasarkan tingkat mutu atau kesukaan konsumen.

Pada penelitian ini menggunakan panelis konsumen tidak terlatih. Menurut Ayustaningwarno (2014) panelis tidak terlatih adalah kumpulan orang yang berkemampuan rata-rata, tidak terlatih secara formal api memiliki kemampuan untuk membedakan reaksi dari penilaian yang diujikan, jumlah panelis idak terlatih berkisar antara 25 sampai 100 orang. Dalam penelitian ini panelis yang digunakan berjumlah 30 orang untuk mengukur tingkat penerimaan dan kesukaan atau preferensi konsumen menggunakan skala

hedonik. Skala hedonik adalah jenis skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian untuk mengukur tingkat kesukaan atau ketertarikan seseorang terhadap pernyataan yang diberikan. Pernyataan tersebut seperti sangat suka, suka, cukup suka, tidak suka dan sangat tidak suka (Rahayu, 2001).

TABEL 1. 2 ASPEK PENILAIAN PANELIS TERHADAP PRODUK PEMBANDING DAN EKSPERIMEN

Nilai	Kriteria Penilaian
5	Sangat Suka
4	Suka
3	Cukup suka
2	Tidak suka
1	Sangat tidak suka

Sumber: Doerry (1995) diolah oleh penulis (2023)

Setelah data terkumpul, data akan diolah dan penilaian dari para panelis akan disimpulkan. Metode perhitungan yang digunakan oleh penulis adalah pengolahan data kuantitatif. Dengan menggunakan data penilaian konsumen terhadap penilaian produk eksperimen dengan produk pembanding. Data tersebut dibandingkan dan dihitung kemudian diinterpretasikan sebagai data kualitatif dalam bentuk kalimat. Berikut penjelasan mengenai penggunaan interval perhitungan yang akan digunakan oleh penulis.

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata hitung

$\sum x_i$ = jumlah seluruh nilai

n = jumlah panelis

Sumber: Kuserdyana, 2016.

Berikut adalah langkah langkah perhitungan penulis:

Skor Minimum: 1

Skor Maksimum: 5

- Cara menghitung skor minimum

$$\text{Skor Minimum} = 1 \times 30 = 30$$

- Cara menghitung skor maksimum

$$\text{Skor Maksimum} = 5 \times 30 = 150$$

- Cara menghitung jumlah ideal =

$$\text{Jumlah Ideal} = 5 \times 30 = 150$$

- Cara menghitung persentase minimum = Skor minimum dibagi jumlah ideal dikali 100%

$$\text{Presentase Minimum} = \frac{30}{150} \times 100\% = 20\%$$

- Cara menghitung persentase maksimum = Jumlah skor dibagi jumlah ideal dikali 100%

- Cara menghitung Rentang Presentase = Presentase Maksimum dikurangi dengan presentase minimum

$$\text{Rentang Presentase} = 100\% - 20\% = 80\%$$

- Cara menghitung kelas interval persentase = Rentang persentase dibagi nilai tertinggi

$$\text{Kelas Interval} = 80 : 5 = 16$$

TABEL 1. 3 KETERANGAN INTERVAL NILAI

INTERVAL PERSENTASE (%)	KRIERIA PENILAIAN
84 – 100	Sangat suka
68 – 83	Suka
52 – 67	Cukup suka
36 – 51	Tidak suka
20 – 35	Sangat tidak suka

Sumber Olahan Penulis, 2023

TABEL 1. 4 PENILAIAN KUESIONER UNTUK PANELIS

No	Aspek Penilaian	<i>Muffin</i>									
		Produk 12G7					Produk 31B5				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Tampilan										
2	Rasa										
3	Tekstur										

Sumber: Olahan penulis, 2023

Keterangan:

- a. *Muffin* Produk 12G7 adalah *Muffin* eksperimen yang menggunakan 50% Tepung Ganyong dan Tepung Terigu 50%
- b. *Muffin* Produk 31B5 adalah *Muffin* pembanding yang menggunakan 100% Tepung Terigu.

TABEL 1. 5 Kriteria Penilaian

Kriteria Penilaian	Nilai
Sangat suka	5
Suka	4
Cukup suka	3
Tidak suka	2
Sangat tidak suka	1

Sumber Olahan Penulis, 2023

E. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Ekperimen

Penelitian dilakukan di rumah penulis di Jalan Cilobak IV no 66 Pangkalan Jati, Cinere, Depok, Jawa Barat

2. Lokasi Penilaian Panelis

Penilaian panelis dilakukan di sekitar jalan Cilobak IV Pangkalan Jati, Cinere, Depok, Jawa Barat

3. Waktu Penelitian dan Uji Penelitian

Penelitian pra eksperimen dilakukan pada Maret- Juni 2023