

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jagung merupakan salah satu tanaman yang menghasilkan karbohidrat dan protein, selain padi dan gandum. Di Indonesia, jagung banyak digunakan sebagai salah satu sumber pangan penting selain nasi dan berbagai macam minuman serta makanan.

Namun dibalik hal tersebut, besarnya produksi limbah tanaman pertanian menjadi tinggi, salah satu diantaranya yaitu rambut jagung. Rambut jagung merupakan serangkaian serat halus yang lembut dan terdiri dari rambut putih yang panjang dan berwarna kekuningan yang tumbuh di sepanjang sisi tongkol jagung. Bentuknya menyerupai benang dan memiliki tekstur yang lembut saat disentuh (Laeliocattleya, 2020). Selain itu, menurut Ramli, dkk (2021) rambut jagung merupakan hasil sampingan dari buah jagung yang dapat dimanfaatkan. Sehingga, jika hasil sampingan ini dibiarkan menumpuk begitu saja dan tidak dikelola dengan baik, dapat menyebabkan pencemaran lingkungan yang akan berdampak pada lingkungan dan ekosistem. Contohnya, dapat membusuk dan mengeluarkan bau yang tidak sedap pada lingkungan sekitarnya, serta menghasilkan gas metana yang dapat merusak lapisan ozon dan menyebabkan pemanasan global juga. Hasil sampingan dari buah jagung ini, sebenarnya kaya akan khasiat yang baik dalam tubuh kita, yang dapat menurunkan kadar gula darah dan memproduksi insulin dalam tubuh. Berdasarkan jurnal Rahmawati, dkk (2018), menyatakan bahwa

rambut jagung memiliki kandungan senyawa bioaktif seperti steroid, minyak volatile, alkaloid, flavonoid, dan senyawa fenolik lainnya yang dapat bermanfaat bagi kesehatan manusia. Akan tetapi, untuk pengolahan limbah rambur jagung di Indonesia masih terbelang kurang optimal. Sehingga beberapa faktor yang menjadi kendala, di antara lain adalah rendahnya kesadaran masyarakat akan pentingnya daur ulang limbah ini di dalam produk penganan. Oleh karena itu, penulis berpikir untuk mengolah rambur jagung menjadi halus seperti bubuk, supaya dapat mempermudah dalam penyimpanan dan salah satu cara juga untuk memperpanjang masa pakai rambur jagung juga. Bubuk rambur jagung ini memiliki warna kuning kecoklatan, walaupun pada dasarnya rambur jagung memiliki warna kuning yang terang, akan tetapi karena sudah melewati proses pengeringan mengakibatkan perubahan warna pada bubuk rambur jagung sehingga bubuk rambur jagung menjadi warna kecoklatan. Bubuk rambur jagung juga memiliki tekstur yang halus seperti serbuk, sehingga mudah untuk dicampur dengan bahan lain dalam proses pengolahan makanan. Serta memiliki karakteristik aroma yang khas dan juga mempunyai rasa yang sedikit pahit seperti bubuk kakao.

Bubuk kakao adalah bubuk yang dibuat dari biji kakao yang telah melalui proses pemanggangan dan dihaluskan. Menurut (Rosmalawati, 2012) bubuk kakao merupakan bubuk yang dibuat dari ampas biji coklat atau bungkil yang telah dipisahkan dari lemak coklatnya, kemudian bungkil tersebut dikeringkan dan digiling sampai halus hingga menjadi bubuk. Bubuk kakao memiliki rasa pahit, berwarna kecoklatan dan aroma yang khas biasanya digunakan sebagai bahan untuk membuat minuman coklat panas, kue, es krim, dan makanan lainnya. Terdapat dua jenis bubuk kakao yaitu *cocoa powder Dutch-processed* dan *non – alkalized dutch*

– *processed cocoa powder (cocoa powder natural)*. Yang dimana *cocoa powder dutch processed* memproses biji kakao dengan dicuci ke dalam larutan alkali kalium karbonat. Pencucian ini berfungsi untuk menetralsir keasaman biji kakao sehingga, *cocoa powder dutch process* bersifat netral. Karena bersifat netral, *cocoa powder* ini tidak bereaksi dengan *baking soda*. Biasanya, *cocoa powder dutch process* dipasangkan dengan *baking powder*. Sementara itu, *non – alkalized dutch – processed cocoa powder (cocoa powder natural)* tidak melalui proses alkalisasi, namun biji kakao langsung di panggang sehingga, *non – alkalized dutch – processed cocoa powder (cocoa powder natural)* bersifat asam dan pahit, dengan rasa yang sangat kuat dan asam dibandingkan dengan *cocoa powder dutch-processed* (McKenney, 2015). Akan tetapi, di balik hal tersebut bubuk koka sendiri memiliki kandungan senyawa fenolik, flavonoid, steroid, dan alkaloid (Iflahah, dkk. 2016). Yang dimana senyawa fenolik dan juga senyawa flavonoid ini telah diungkapkan oleh (Venugopal & Liu, 2012) bahwa memiliki efek positif pada kesehatan dan terapi medis. Selain bermanfaat bagi kesehatan tubuh manusia, senyawa fenolik, flavonoid dan alkaloid berfungsi untuk memberikan rasa pahit pada bubuk koka, pernyataan ini dipertegas dalam karya ilmiah Sovia Lenny (2006). Yang dimana sama seperti bubuk rambut jagung mempunyai kandungan senyawa flavonoid juga, itulah alasan mengapa kedua bahan komoditi ini memiliki persamaan karakteristik dari segi rasa yaitu rasa pahit. Dari segi fungsinya, bubuk koka sendiri berfungsi sebagai pelengkap rasa, aroma, dan warna pada produk makanan (Curley, 2011). Dan bubuk rambut jagung juga memiliki hal tersebut juga, dikatakan oleh (Maksimovic dkk, 2005) bubuk rambut jagung berfungsi untuk memberikan warna alami dan dapat sebagai bahan tambahan dan bahan makanan.

Kemudian, warna nya yang gelap serta tekstur yang ada pada bubuk tersebut didapatkan karena prosesnya, sehingga dari segi tekstur dan warna sama - sama memiliki tekstur yang bubuk dan berwarna gelap. Bahkan dari kemampuan larutnya, bubuk koko memiliki kemampuan yang baik untuk larut dalam cairan seperti air dan susu. Berdasarkan pengalaman penulis, setelah proses mencampurkan bubuk rambut jagung dengan air, teramati bahwa bubuk tersebut larut dengan baik, membentuk larutan yang homogen. Hasil pengamatan ini menunjukkan bahwa bubuk rambut jagung memiliki daya larut yang tinggi dan mampu mengintegrasikan dirinya secara menyeluruh ke dalam air, menghasilkan larutan yang seragam dan tidak bergerindil, namun jika dibiarkan agak lama, ada sedikit endapan pada bagian dasarnya.

Terlebih lagi, bahwa harga bubuk koko yang kita temukan di pasaran terbilang cukup mahal, jika dibandingkan dengan bubuk rambut jagung, seperti data di bawah ini yang sudah penulis ambil melalui *shopee* dan *tokopedia* :

TABEL 1. 1
HARGA BUBUK KOKOA DAN RAMBUT JAGUNG

Harga dari yang termurah dan termahal menurut e-commerce	
Bubuk Koko (<i>Van Houten</i>)	Rambut jagung
Rp. 50.000/kg	Rp. 20.000/ kg
Rp. 795.000/kg	Rp. 82.000/kg

Source : *Shopee* dan *Tokopedia*, 2023

Sehingga, dapat meningkatkan harga dari produk makanan yang menggunakan bubuk koko, salah satu contohnya yaitu kue kering.

Kue kering pada umumnya dibuat dari adonan yang lunak dan lembut, setelah melalui proses pemanasan kue kering memiliki tekstur yang renyah dan ada

juga yang lembut di mulut. Menurut (Fajiarningsih, 2013). Selain terbuat dari adonan yang lembut, menurut Standar Nasional Indonesia kue kering bisa dikatakan sejenis dengan biskuit yang kandungannya kaya akan lemak seperti mentega atau margarin. Kue kering dapat juga didefinisikan sebagai produk *bakery* kering yang terbuat dari tepung terigu dengan atau tanpa substitusinya, minyak atau lemak, serta bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan yang diizinkan, atau tanpa campuran bahan pangan lain (SNI, 2011). Adapun juga menurut Septiani (2016) bahwa kue kering adalah salah satu jenis produk *bakery* yang tidak memerlukan proses pengembangan volume yang signifikan dan memiliki kandungan lemak serta gula yang relatif tinggi. Kemudian menurut Rosmisari (2006) di Indonesia, masyarakat sangat menyukai kue kering sebagai salah satu jenis makanan ringan, dengan konsumsi rata – rata sebesar 0,40 ton per tahun. Dengan rasa yang enak dan memiliki variasi yang beragam menjadikan alasan mengapa makanan ini melahirkan penggemar dari berbagai kalangan yaitu anak – anak hingga lansia. Bahkan makanan ringan ini sering dijadikan peneman minum kopi ataupun teh pada saat pagi atau sore hari. Saat ini, kue kering sudah menjadi produk yang sangat akrab di tengah – tengah masyarakat Indonesia, terutama pada saat perayaan hari raya besar seperti Idul Fitri, Imlek, dan Natal sebagai hidangan khusus untuk menjamu tamu. Selain itu, kue kering juga cukup populer dijadikan sebagai hadiah hampers. Dengan hadir dalam berbagai pilihan rasa, topping dan bentuk, hal ini menjadikan kue kering coklat salah satu rasa yang tidak kalah juga disukai oleh masyarakat Indonesia. Kue kering coklat mempunyai nilai pemasaran cukup baik dan daya tarik masyarakat yang tinggi juga karena perpaduan rasanya yang manis dan ada rasa pahit dari bubuk kokoaka serta berwarna coklat yang membuat kue

kering ini sering hadir menjadi kesukaan masyarakat Indonesia. Faktanya, permintaan terhadap kue kering coklat semakin meningkat, terbukti dengan penjualan yang tinggi pada berbagai merek seperti *Ina Cookies* yang berhasil menjual sebanyak 7,7 ribu produk di *Shopee*, dan juga *JNC Cookies* yang berhasil terjual sebanyak 1,5 ribu produk di *platform e-commerce* yang sama. Selain itu, merek – merek besar seperti *Good Time* dan *Choco Mania* juga berhasil mempertahankan pangsa pasarnya dengan penjualan yang cukup stabil di pasaran. Dengan adanya tren peningkatan permintaan pasar ini, maka kue kering coklat terbilang mempunyai tingkat kesukaan yang tinggi di masyarakat.

Oleh karena beragam akan manfaat dan kesamaan karakteristik tersebut, penulis menjadi yakin untuk mensubstitusikan bubuk rambut jagung di salah satu produk penganan, misalnya pada pembuatan kue kering coklat. Agar penelitian ini dapat meningkatkan nilai ekonomis dari hasil sampingan jagung yaitu rambut jagung, yang selama ini belum dimanfaatkan secara optimal. Serta penelitian ini, memiliki potensi untuk mengurangi dampak negatif limbah rambut jagung terhadap lingkungan dan juga berkontribusi pada peningkatan penggunaan sumber daya yang berkelanjutan. Karena mengoptimalkan pemanfaatan hasil sampingan jagung (rambut jagung), diharapkan juga dapat meningkatkan nilai tambah juga bagi masyarakat sekitar, terutama seperti penghasilan tambah bagi petani jagung. Sehingga penulis tertarik untuk menggunakan dan mengolah limbah rambut jagung, pada kue kering coklat.

Berdasarkan hasil pra-eksperimen, ditemukan bahwa kue kering coklat yang menggunakan campuran 75% bubuk rambut jagung dan 25% bubuk kokoa memiliki karakteristik yang mendekati produk pembanding. Namun, kue kering

yang menggunakan 100% dan 50% bubuk rambut jagung memiliki karakteristik yang tidak sesuai dengan produk pembanding.

Berdasarkan hasil analisis, observasi dan data tersebut serta untuk mengetahui lebih jauh mengenai persentase bubuk rambut jagung terhadap tekstur, dan rasa kue kering coklat, penulis akan melanjutkan penelitian dengan tugas akhir yang berjudul:

SUBSTITUSI BUBUK KOKOA DENGAN BUBUK RAMBUT JAGUNG DALAM PEMBUATAN KUE KERING COKLAT

B. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penulis mengajukan pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana penampilan kue kering coklat yang menggunakan bahan bubuk rambut jagung?
2. Bagaimana aroma pada kue kering coklat yang menggunakan bahan bubuk rambut jagung?
3. Bagaimana rasa pada kue kering coklat yang menggunakan bahan bubuk rambut jagung?
4. Bagaimana tekstur pada kue kering coklat yang menggunakan bahan bubuk rambut jagung?

C. Tujuan Penelitian

Dibawah ini adalah tujuan penelitian yang akan penulis lakukan dalam percobaan yang penulis lakukan yaitu :

1. Untuk mengetahui penampilan kue kering coklat yang menggunakan bahan bubuk rambut jagung.
2. Untuk mengetahui aroma kue kering coklat yang menggunakan bahan bubuk rambut jagung.
3. Untuk mengetahui rasa kue kering coklat yang menggunakan bahan bubuk rambut jagung.
4. Untuk mengetahui tekstur kue kering coklat yang menggunakan bahan bubuk rambut jagung.

D. Metode Penelitian

1. Metode Pengembangan Produk

Dalam penulisan tugas akhir, metode pengembangan produk yang penulis pakai yaitu metode eksperimen. Metode eksperimen ini merupakan suatu jenis penelitian yang bertujuan untuk mengidentifikasi dampak dari variabel tertentu terhadap variabel lainnya dalam suatu kondisi yang terkendali secara ketat (Riduwan, 2005).

Dari pemaparan yang diatas penelitian ini akan menggunakan metode eksperimen, supaya penulis dapat memastikan pengaruhnya bubuk rambut jagung dalam produk kue kering coklat. Agar nantinya dapat digunakan untuk pengembangan produk dan peningkatan kualitas produk di masa depan.

2. Prosedur Pengembangan Produk

Prosedur pengembangan produk yang penulis lakukan dalam eksperimen yang menggantikan bubuk kakao dengan menggunakan bubuk rambut jagung dalam pembuatan kue kering coklat, diantaranya :

- a. Mencari data, fakta dan referensi tentang bahan komoditi yang penulis gunakan bahkan produk yang akan dijadikan eksperimen.
- b. Memutuskan produk pembanding yang menggunakan bubuk kakao dengan produk eksperimen yang menggunakan bubuk rambut jagung.
- c. Menentukan dan memodifikasi resep untuk produk eksperimen dan komoditi dasar atau bahan. Dalam percobaan yang lakukan oleh penulis, produk pembanding maupun eksperimen dibuat dengan teknik dan prosedur yang sama dan resep yang sama akan tetapi, terdapat penggantian bahan komoditi yang digunakan yaitu 75% bubuk rambut jagung dan 25% bubuk kakao.
- d. Melakukan percobaan sebanyak tiga kali ketika pra-eksperimen dan beberapa perbaikan agar mendapatkan hasil yang maksimal.
- e. Menganalisis hasil data yang didapatkan.
- f. Menarik kesimpulan dari pra-eksperimen yang dilakukan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Kuesioner

Dalam penelitian ini, penulis memanfaatkan kuesioner sebagai alat pengumpulan data. Kuesioner merupakan suatu formulir tertulis yang berisi pertanyaan mengenai data faktual atau pendapat dari panelis mengenai

preferensi atau ketidaksukaan. Uji kesukaan atau uji hedonik merupakan metode yang digunakan untuk mengumpulkan tanggapan dari panelis tentang preferensi mereka terhadap suatu produk. Penulis pun juga menggunakan skala hedonik untuk meminta tanggapan dari panelis secara pribadi tentang kesukaan ini yang mencakup beberapa kategori seperti: amat sangat suka, sangat suka, agak suka, biasa saja, tidak suka, agak tidak suka dan amat sangat tidak suka (Sofiah dan Achyar, 2008).

b. Observasi

Penulis menggunakan Teknik observasi sebagai Teknik pengumpulan data dalam menyusun Tugas Akhir. Ada proses penting dalam observasi yaitu proses pengamatan dan proses ingatan. Pengamatan berarti melihat secara teliti dan rinci hal - hal yang berkaitan dengan tindakan atau perilaku (Sugiyono, 2006). Mengidentifikasi resep yang akan digunakan merupakan beberapa contoh observasi yang akan dilakukan dalam penelitian ini.

c. Studi Kepustakaan

Penulis menggunakan sarana pendukung dalam membuat Tugas Akhir seperti artikel keilmuan, buku keilmuan, laporan studi, serta sumber dari internet. Penulis menggunakan teknik ini untuk menggabungkan data yang berhubungan, dengan objek yang dikaji untuk membandingkan data dan realita, dan sebagai panduan dalam menulis Tugas Akhir ini. Studi kepustakaan dapat dilakukan dengan cara mempelajari dari berbagai buku referensi yang berguna untuk mendapatkan landasan teori mengenai masalah yang akan diteliti (Sarwono, 2006).

d. Dokumentasi

Studi dokumentasi merupakan suatu metode pengumpulan data yang melibatkan identifikasi, pengumpulan, dan analisis dokumen. Dokumen yang dikumpulkan dapat berupa tulisan, gambar, atau sumber lainnya yang telah dianalisis sebelumnya oleh penulis (Sukmadinata, 2012). Pendekatan ini menjadi panduan bagi penulis dalam mengumpulkan dan menganalisis dokumen yang relevan. Dengan menggunakan metode studi dokumentasi penulis, dapat memperoleh data yang akurat dan mendalam dari sumber – sumber yang telah terverifikasi, sehingga dapat memberikan dasar yang kuat dalam penulisan atau penelitian yang dilakukan.

F. Pengukuran Data dan Analisis

Teknik pengukuran bersifat mengatur karena menggunakan instrumen standar, dan menghasilkan data hasil pengukuran yang berbentuk angka – angka. Teknik ini digunakan dalam penelitian kuantitatif, eksperimen, uji hedonik dan uji organoleptik.

Uji hedonik atau uji kesukaan adalah teknik untuk mengukur kualitas dan karakteristik dari produk yang diteliti. Aspek didalamnya berupa warna, tekstur, aroma, rasa dan penampilan keseluruhan dengan menggunakan skala hedonik satu sampai tujuh. Skala hedonik dapat direntangkan atau dicitukkan menurut rentangan skala yang dikehendaki. Skala hedonik dapat juga diubah menjadi skala numerik dengan angka mutu menurut tingkat kesukaan (Sulistiyo, 2006). Nantinya panelis akan dimintakan tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau sebaliknya. Oleh karena itu faktor panelis sangat penting perannya karena panelis tersebut tidak dapat

dilakukan oleh satu orang, melainkan harus diuji dari sejumlah orang atau sekelompok orang. Panelis adalah orang yang menjadi anggota dalam penelitian. Dalam penelitian ini penulis akan menggunakan panelis tidak terlatih. Panelis tidak terlatih hanya diperbolehkan untuk menilai uji kesukaan, dan tidak boleh digunakan dalam uji perbedaan. Panelis konsumen memiliki jumlah yang bervariasi yaitu rentang 30 hingga 100 tergantung pada target pemasaran komoditasnya. Mempunyai sifat yang sangat umum dan dapat ditentukan berdasarkan perorangan atau kelompok tertentu (Resurreccion, 1998).

Dengan demikian penulis akan menganalisis data mengenai rasa dari kue kering coklat yang menggunakan bubuk rambut jagung pada kue kering coklat. Pengkajian berdasarkan hasil uji kesukaan oleh masyarakat yang diambil dari pengumpulan data.

Analisis data merupakan tahapan dalam proses penelitian agar mengetahui sebab dan akibat yang ditimbulkan dari suatu masalah yang diteliti agar laporan penelitian dapat menunjukkan informasi dan kesimpulan yang lebih jelas. Dalam penelitian ini, penulis akan menggunakan teknik analisis deskriptif. Yang dimana analisis deskriptif ini merupakan metode analisis yang digunakan untuk memberikan gambaran atau penjelasan tentang karakteristik suatu variabel atau data tanpa melibatkan perbandingan dengan variabel lain. Analisis ini bertujuan untuk menggambarkan data secara statistik sehingga dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang data tersebut. Dalam analisis deskriptif disini, penulis mengumpulkan data mengenai penampilan, aroma, rasa dan tekstur.

Dalam menganalisis data yang telah didapat, skala hedonik akan ditransformasikan dalam bentuk angka. Adapun transformasi dalam bentuk angka yaitu:

TABEL 1. 1
PENILAIAN PANELIS

Aspek Penilaian	Produk Kue Kering Coklat													
	Pembanding							Eksperimen						
	← Sangat Tidak Suka							← Sangat Tidak Suka						
	Sangat Suka →							Sangat Suka →						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Rasa														
Tampilan														
Tekstur														
Aroma														

Sumber : Doerry (1995) diolah oleh Penulis (2023).

Perhitungan nilai panelis adalah sebagai berikut : $\bar{x} = \frac{\sum f(x)}{n}$

Keterangan :

\bar{x} : Rata-rata atau *mean*

$\sum f(x)$: Jumlah frekuensi dikali dengan nilai

n : Jumlah panelis

Kemudian, penulis akan melakukan perhitungan untuk mendapatkan hasil akhir dari total skor berdasarkan hasil yang diterima dari panelis. Penulis juga membutuhkan tabel interval berikut sebelum mendapatkan hasil akhir.

Interval = Nilai tertinggi - Nilai terendah

Jumlah jenis kriteria penilaian

Keterangan :

Jumlah panelis : 39 responden

Nilai tertinggi 7

Nilai terendah 1

Jumlah jenis kriteria penilaian 7

Interval : $\frac{7 - 1}{7} = 0,8$

7

Maka, jarak interval untuk kriteria penilaiannya adalah 0,8. Berikut merupakan tabel jarak interval kriteria penulis.

TABEL 1. 2

RENTANG SKOR JAWABAN

RENTANG SKOR JAWABAN	KETERANGAN
1.0 - 1.8	Amat Sangat Tidak Suka
1.9 - 2.7	Sangat Tidak Suka
2.8 - 3.6	Tidak Suka
3.7 - 4.5	Biasa
4.6 – 5.4	Suka
5.5 – 6.3	Sangat Suka
6.4 – 7.2	Amat Sangat Suka

Sumber : Olahan penulis, 2023

G. Waktu dan Lokasi Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penulis melakukan pra-eksperimen dan eksperimen di Politeknik Pariwisata NHI Bandung, Jl. Dr. Setiabudhi No. 186, Bandung, Jawa Barat 40141, Indonesia.

2. Waktu Eksperimen

Penulis melakukan penelitian dari bulan Juni 2023 untuk menyelesaikan Usulan Proposal Tugas Akhir penelitian ini.