

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Masyarakat mengenali dua sumber protein yang dapat dikonsumsi manusia, antara lain: (1) protein hewani yang bersumber dari hasil ternak dan hasil perikanan dan (2) protein nabati yang bersumber dari tanaman atau tumbuhan. Telur merupakan salah satu sumber protein dari hewan yang dihasilkan oleh unggas. Menurut Wulandari (2017) beberapa macam telur yang umum dikenal masyarakat, yaitu telur ayam ras, telur ayam buras, telur bebek, dan telur burung puyuh. Telur ayam ras merupakan jenis telur yang tinggi penjualannya karena masyarakat lebih banyak mengonsumsi dan memanfaatkan telur ayam ras sebagai bahan makanan. Telur ayam ras memiliki harga yang cenderung lebih rendah dibandingkan dengan makanan protein hewani yang lain, sebagai contoh yaitu daging. Telur ayam ras dapat dijumpai di pasaran dengan kata lain mudah untuk dijangkau masyarakat.

Coutts dan Wilson menyatakan (dalam Wulandari, 2017) telur terdiri atas tiga bagian, yang pertama adalah kulit telur (*egg shell*) dengan bobot 11%, kedua kuning telur (*yolk*) dengan bobot 31%, dan dengan putih telur (*albumen*) dengan bobot 58%. Kulit telur (*egg shell*) adalah bagian telur paling luar yang berfungsi untuk melindungi telur dari kerusakan. Kuning telur (*yolk*) merupakan bagian telur yang berada di dalam yang terletak di bagian tengah, berwarna kuning, dan berbentuk bulat. Putih telur (*albumen*) berbentuk gel dan mendominasi telur karena 58% dari berat telur adalah putih telur.

Telur ayam ras merupakan bahan yang serbaguna dan dikonsumsi masyarakat ke dalam bentuk berbagai hidangan makanan. Mulai dari hidangan yang gurih hingga hidangan yang manis. Telur ayam ras dapat dikonsumsi dengan dimasak menggunakan berbagai metode seperti *hard-boiled*, *scrambled*, *sunny side up* (Lucas, 2019). Selain itu, telur ayam ras juga merupakan bahan makanan di dalam resep roti dan kue (*baked goods*).

Menurut Le Cordon Bleu (2012) ada beberapa proses pemasakan yang terjadi pada telur, yaitu (1) telur dapat menjadi padat ketika dimasak (*coagulation*), proses kimiawi terjadi pada telur disaat telur berubah menjadi zat padat ketika zat protein mengalir bebas di dalam telur mentah saat terkena panas (2) telur sebagai agen pengikat (*binding agent*) karena zat protein yang terdapat pada telur mentah menyatu ketika terkena panas, terutama kuning telur dapat mengikat zat padat (seperti susu) dengan begitu telur dapat mengentalkan *sauce* atau *custard* (3) telur dapat mengeluarkan busa (*foaming*), panas bukan hanya faktor yang merubah zat pada telur menjadi padat (*coagulation*), pengocokan atau pengadukan secara terus menerus (*agitation*) dapat merubah telur menjadi zat padat. Proses pengocokan (*whipping*) tidak hanya memasukkan udara pada putih telur, tetapi juga membuka dan menyatukan protein yang terdapat dalam telur.

Salah satu sumber protein nabati yang dapat dikonsumsi manusia adalah biji rami. Dilansir dari laman *Flax Council of Canada (2021)*, biji rami atau *flaxseed (Linum Usitassiummum)*, bersumber dari tumbuhan berbunga biru dari keluarga tumbuhan *Linaceae* yang tumbuh di iklim yang sejuk dan banyak terdapat di Negara Kanada bagian Barat. Biji rami memiliki tekstur yang renyah dan rasanya sedikit menyerupai kacang. Axe (Dr. Axe, 2019) menegaskan ada tiga komponen di dalam

biji rami yang bernutrisi yaitu *lignans (phytoestrogens)*, serat (larut dan tidak larut air), dan *alpha-linolenic acid* (asam lemak omega-3 nabati).

Masyarakat memanfaatkan biji rami coklat sebagai bahan campuran pada makanan untuk dimasak ke berbagai hidangan. Biji rami dapat dimakan langsung dengan cara ditaburkan ke atas *smoothie* dan *yoghurt*. Magee (2002:45) berpendapat biji rami yang dihaluskan (*ground flaxseed*) dapat menggantikan sebagian tepung terigu karena memiliki tekstur yang mirip dengan *wheat bran*. Biji rami coklat dapat ditambahkan ke adonan *baked goods* atau sebagai *topping* untuk *baked goods* suatu hidangan seperti *muffin*, *bread*, dan *cookies*.

Biji rami coklat juga dapat diolah menjadi alternatif pengganti protein pada telur ayam, terutama biji rami coklat yang dapat diolah menyerupai putih telur ayam. Biji rami coklat merupakan biji tumbuhan yang unik di antara biji minyak dan sereal lainnya karena mengandung *mucilage* atau gel yang terletak pada bagian terluar biji rami (Singer dkk, 2011). Ketika biji rami coklat yang dicampurkan dengan air, biji rami coklat akan menyerap air dan berubah menjadi gel karena polisakarida yang terkandung di dalam pati akan terhidrasi dan mengeluarkan gel (Milani dan Maleki, 2012). Konsistensi gel biji rami coklat mirip seperti konsistensi putih telur (Kannall, SFGATE, 2018).

Menurut Rachel Khong (2017:216) gel biji rami coklat (*brown flax gel*) merupakan hidrokolid (*hydrocolloid*) yang berarti zat yang akan membentuk gel jika dicampurkan dengan air. Istilah tersebut berasal dari istilah hidro, yang berarti air, dan koloid, yang berarti suatu zat yang tersebar secara mikroskopis ke seluruh zat yang lain. Hidrokolid (*hydrocolloid*) berperan dalam pembentuk struktur,

pengemulsi, dan dapat berbusa (*foaming*). Biji rami coklat yang dibuat menjadi gel rami dapat dijadikan substitusi putih telur ayam pada proses pemasakan karena memiliki sifat yang mirip seperti putih telur ayam yaitu sebagai pembangun struktur (*structure builder*), pengemulsi (*emulsifier*), dan dapat berbusa (*foaming*). Tabel 1.1 memaparkan kandungan zat gizi 100 gr putih telur ayam ras dan 100 gr biji rami coklat.

TABEL 1.1
KANDUNGAN ZAT GIZI PUTIH TELUR AYAM RAS
DAN BIJI RAMI COKLAT

Kandungan Gizi	Putih Telur	Biji Rami Coklat
Kalori (kkal)	50	534
Protein (gram)	11	18,29
Karbohidrat (gram)	0,7	28.57
Lemak (gram)	0,17	42.86
Kalsium (mg)	7	250
Kolesterol (gram)	0	0
Serat (gram)	0	28.6
Gula (gram)	0,71	1,55

Sumber : Food Data Central U.S.Department of Agriculture (2019)

Mensubstitusi telur ayam dapat dilakukan ke beberapa tipe jenis makanan. Gel biji rami coklat dapat dijadikan sebagai alternatif pengganti telur ayam pada bahan makanan pembuatan *cookies*. *Cookies* adalah kue kecil (Gisslen, 2013).

Dalam bahasa Belanda yaitu *koekje*, dalam bahasa Swedia cookie dikenal dengan kata *småkakor*, dalam bahasa Jerman dikenal dengan kata *klein Gebäck*, dan di Inggris *cookies* dikenal dengan kata *biscuit*.

Salah satu *cookies* yang sudah populer dan digemari masyarakat adalah kue lidah kucing (*cat tongue*). Bahan dalam resep kue lidah kucing yang utama adalah margarin, gula, tepung terigu, dan putih telur. Pembuatan adonan kue lidah kucing tidak memakan waktu yang lama, hanya dengan mengocok margarin bersama gula, lalu ditambahkan dengan tepung terigu yang sudah diayak, dan terakhir dicampurkan dengan putih telur yang sudah diaduk sampai mengembang atau yang biasa disebut dengan *meringue*. Menurut Rinsky (2009) *meringue* adalah gula dan putih telur yang diaduk secara terus-menerus sampai mengembang dan mencapai konsistensi yang diinginkan. *Meringue* yang dikocok sampai *medium-peak* lalu dicampurkan dengan adonan kue lidah kucing. Lalu dipanggang menggunakan suhu yang rendah yaitu sekitar 140-150°C.

Berdasarkan pemaparan yang telah penulis kemukakan, penulis memiliki keinginan untuk melakukan penelitian untuk mengganti fungsi putih telur pada bahan kue lidah kucing dengan menggunakan gel biji rami coklat. Kue lidah kucing merupakan kue kering yang membutuhkan penggunaan putih telur untuk dijadikan *meringue* agar hasil akhir kue yang didapatkan kering dan *crunchy*. Maka dari itu, pemilihan kue lidah kucing sebagai produk penelitian dapat memperlihatkan perbandingan kemampuan gel biji rami coklat dengan putih telur sebagai pembangun struktur (*structure builder*), pengemulsi (*emulsifier*), dan dapat berbusa (*foaming*).

Gel biji rami coklat memiliki karakteristik dan fungsi yang hampir sama dengan putih telur ayam. Dengan begitu penelitian yang penulis lakukan dapat menunjukkan dan membuktikan bahwa gel biji rami coklat dapat menjadi alternatif pengganti putih telur dalam pembuatan kue kering lidah kucing dengan menganalisis penampilan, rasa, aroma, dan tekstur dari kue kering yang dihasilkan. Selain itu, penulis berharap dengan melakukan penelitian kue lidah kucing gel biji rami coklat dapat menginovasi kue kering tanpa telur dan kue kering berbasis tumbuhan. Penulis melakukan penelitian terhadap kue lidah kucing yang menggunakan gel biji rami coklat dengan mengangkat judul “PENGUNAAN GEL BIJI RAMI COKLAT SEBAGAI ALTERNATIF PENGGANTI PUTIH TELUR PADA PEMBUATAN KUE LIDAH KUCING”.

B. Pertanyaan Penelitian

Setelah teori dan alasan penelitian telah dipaparkan oleh penulis, timbul beberapa pertanyaan identifikasi masalah terkait dengan penelitian yang penulis lakukan, yaitu:

- 1) Bagaimana penampilan dari kue lidah kucing yang menggunakan gel biji rami coklat?
- 2) Bagaimana rasa dan aroma dari kue lidah kucing yang menggunakan gel biji rami coklat?
- 3) Bagaimana tekstur dari kue lidah kucing yang menggunakan gel biji rami coklat?

C. Tujuan Operasional

Adapun tujuan operasional dari penelitian yang penulis lakukan, yaitu:

- 1) Untuk mengetahui secara jelas perbedaan rasa dan aroma dari kue lidah kucing yang menggunakan gel biji rami coklat dengan kue lidah kucing yang menggunakan putih telur ayam.
- 2) Untuk mengetahui secara jelas perbedaan penampilan dari kue lidah kucing yang menggunakan gel biji rami coklat dengan kue lidah kucing yang menggunakan putih telur ayam.
- 3) Untuk mengetahui secara jelas perbedaan tekstur dari kue lidah kucing yang menggunakan gel biji rami coklat dengan kue lidah kucing yang menggunakan putih telur ayam.

D. Metode Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

1) Metode Penelitian

Penulis akan menggunakan metode penelitian eksperimen. Menurut Raihan (2017:58) penelitian eksperimen ialah penelitian yang mencari tahu kemungkinan sebab akibat dengan memberikan perlakuan terhadap kelompok penelitian dan dibandingkan dengan kelompok yang tidak diberikan perlakuan. Kelebihan dari metode penelitian eksperimen yaitu hubungan sebab-akibat diberikan kesempatan untuk diidentifikasi oleh peneliti. Dengan ini, objek yang penulis berikan perlakuan dalam penelitian eksperimen yang dilakukan adalah kue lidah kucing yang menggunakan gel biji rami coklat.

2) Prosedur Penelitian

Berikut langkah-langkah prosedur penelitian eksperimen kue lidah kucing gel biji rami coklat sebagai alternatif pengganti putih telur yang penulis lakukan adalah sebagai berikut, yaitu:

- a. Mencari informasi kandungan, sifat, zat gizi, fungsi, serta manfaat objek penelitian melalui studi kepustakaan.
- b. Melakukan pencarian resep kue lidah kucing yang akan digunakan sebagai pengaplikasian penelitian eksperimen. Penulis mengambil resep kue lidah kucing dari buku Resep Kue Kering Super Lengkap karya Tatik Syaikhath.
- c. Penulis melakukan pra-eksperimen 50%, 75%, dan 100%.

Penulis telah melakukan pra-eksperimen mengaplikasikan gel biji rami pada pembuatan kue lidah kucing. Penulis menggunakan persentase 50%, 75%, 100% gel biji rami coklat. Persentase 50% gel biji coklat menunjukkan rasa, aroma, dan tekstur yang hampir sama dengan kue lidah kucing yang menggunakan putih telur ayam. Sedangkan pada persentase 75% mulai terdapat sedikit perbedaan yaitu dari penampilan, rasa, aroma, dan tekstur. Kue lidah kucing persentase 75% membutuhkan waktu 5 menit lebih lama untuk matang dibandingkan dengan persentase 50% walaupun menggunakan suhu yang sama. Tekstur yang dihasilkan kue lidah kucing 75% biji rami coklat masih renyah.

Pada persentase 100%, kue lidah kucing sudah tampak memiliki perbedaan pada aspek penampilan, rasa, aroma, dan tekstur.

Membutuhkan waktu *oven* yang lebih lama, aroma yang dihasilkan kue lidah kucing gel biji rami coklat 100% memiliki aroma khas yang lebih kuat yaitu aroma gel biji rami coklat, dan tekstur sedikit lebih keras pada bagian luar. Namun, masih mudah untuk dimakan walaupun tidak serenyah persentase 75% dan rasa yang dihasilkan tetap enak.

Penulis menggunakan persentase 100% gel biji rami coklat karena hasilnya tidak kalah baik dengan yang menggunakan putih telur. Selain itu, penulis ingin menunjukkan bahwa gel biji rami coklat dapat menggantikan 100% putih telur ayam dan dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pengganti putih telur ayam pada bahan kue lidah kucing. Tabel 1.2 memaparkan perbandingan hasil pra-eksperimen kue lidah kucing persentase 50%, 75%, dan 100%.

TABEL 1.2
PERBANDINGAN HASIL PRA-EKSPERIMEN
KUE LIDAH KUCING



Sumber: Data Olahan Penulis (2021)

- d. Melakukan observasi dengan mengamati perbedaan rasa, aroma, tekstur, serta penampilan kue lidah kucing yang menggunakan gel biji rami coklat dengan kue lidah kucing yang menggunakan putih telur.
 - e. Melakukan uji panelis dengan cara pengujian organoleptik terhadap produk penelitian dan diukur menggunakan uji hedonik mengenai tingkat kesukaan.
 - f. Mengolah data dan menganalisis hasil penilaian yang sudah penulis dapatkan dari panelis.
 - g. Menyimpulkan hasil analisis dari data panelis yang sudah didapatkan oleh penulis.
- 3) Teknik Pengumpulan Data

a. Observasi

Menyatukan data dari hasil pengamatan perilaku adalah teknik pengumpulan data secara observasi. Sugiyono (2008:145) mengatakan bahwa observasi adalah kegiatan pengumpulan data melalui proses pengamatan dan memori. Penggunaan teknik ini dalam sebuah penelitian adalah untuk menghimpun informasi tentang objek tertentu dengan alat pedoman observasi. Penulis melakukan observasi resep kue lidah kucing yang cocok untuk dijadikan sebagai objek penelitian eksperimen, Penulis juga mengumpulkan data-data pengamatan yang dibutuhkan dari hasil penelitian eksperimen mengenai rasa, aroma, tekstur, serta penampilan kue lidah kucing gel biji rami coklat dan dicatat secara objektif.

b. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan diperlukan biasanya untuk mendapatkan data dengan sifat teori terkonsep melalui pencarian sumber informasi literasi tertulis dan sistematis dari beberapa ahli teori yang dapat memperluas dan menambah pengetahuan (Rukajat, 2018:56). Penulis mencari informasi mengenai objek penelitian bersumber dari buku fisik, buku digital (*ebook*), terutama sumber buku yang membahas biji rami coklat secara terperinci.

c. Dokumentasi

Menurut Firdaus (2018:105) teknik pengumpulan data dokumentasi adalah suatu metode mencari dan mengumpulkan data yang berupa bentuk literatur, jurnal, dokumen foto, arsip, tabel angka untuk memperoleh data sekunder yang mendukung penulis dalam melakukan penelitian eksperimen.

d. Kuesioner

Dari data kuesioner peneliti akan mendapatkan data primer yang didapat langsung dari panelis yang akan menjadi sampel penelitian. Peneliti menyebarkan pertanyaan kepada panelis untuk mendapatkan data primer. Sonny Harsono dalam Rukajat (2018:26) memaparkan bahwa kuesioner atau yang biasa disebut angket adalah teknik pengambilan data dengan menggunakan seperangkat pertanyaan yang disusun untuk diajukan kepada para panelis. Kuesioner ini bertujuan untuk mendapatkan data secara tertulis dari para panelis dan hasil data tersebut ditetapkan sebagai sampel. Kuesioner akan berbentuk

pertanyaan-pertanyaan seputar dengan kue lidah kucing gel biji rami coklat yang dianalisis penulis.

d. Uji Panelis

Penelitian akan menggunakan uji organoleptik sebagai penilaian dari hasil jawaban pertanyaan/kuesioner yang ditujukan kepada panelis. Panelis menurut KBBI adalah peserta diskusi panel. Dalam uji organoleptik yang penulis lakukan, penulis akan memilih panelis yang tidak ahli atau panelis yang kurang memiliki kemampuan dalam bidang khusus secara formal, tetapi dapat memberikan reaksi atau respon terhadap uji organoleptik yang dilakukan.

4) Pengukuran Data dan Teknik Analisis

Pengukuran data yang digunakan oleh penulis adalah uji organoleptik dengan uji kesukaan atau uji skala hedonik. Uji skala hedonik dapat digunakan pada penelitian eksperimen dan membandingkan dengan produk pembanding. Panelis diminta untuk mengemukakan preferensi kesukaan atau tidak kesukaan terhadap produk. Selain itu, panelis juga diminta memilih tingkat kesukaannya atau ketidaksukaannya akan suatu produk, uji skala hedonik merupakan tingkat-tingkat tersebut.

Skala hedonik dapat diganti menjadi skala numerik dengan angka mutu menurut tingkat kesukaan dan data numerik tersebut lalu dianalisis secara statistik (Agusman, 2012). Dengan menggunakan skala hedonik dalam pengukuran data, penulis dapat menentukan perbedaan produk pembanding dengan produk eksperimen. Penulis meneliti penilaian

panelis melalui beberapa aspek yang meliputi rasa (*flavour*), penampilan (*appearance*), dan tekstur (*texture*). Penulis akan menjabarkan tiga aspek tersebut berdasarkan pendapat Figoni (2011:57), yaitu:

a. Penampilan / *Appearance*

Aspek penampilan merupakan aspek yang memberikan kesan pertama kali oleh seseorang ketika menilai suatu produk. Jika kesan penampilan yang diberikan suatu produk menarik dan baik maka akan menimbulkan ekspektasi pada suatu produk makanan yang baik pula. Dalam penampilan, warna merupakan aspek yang penting untuk dinilai lalu diikuti dengan aspek lain seperti bentuk, ukuran, dan volume.

b. Rasa / *Flavor*

Aspek rasa meliputi rasa dasar, aroma, dan *trigeminal effect*. Ketiga aspek tersebut muncul ketika molekul pada makanan menstimulasi sel reseptor pada mulut sampai hidung. Rasa dasar adalah rasa yang dihasilkan dari produk eksperimen seperti rasa manis, asin, atau pahit. Aroma dihasilkan dari bau makanan kemudian diketahui melalui indera penciuman, lalu dianalisis bau apa yang tercium seperti bau mentega atau bau vanilla. *Trigeminal effect* merupakan efek yang terjadi pada saraf manusia ketika memakan suatu makanan seperti makanan yang panas, dingin, atau menggambarkan rasa suatu bumbu masakan yang tidak bisa di kategorikan ke dalam rasa dasar.

c. *Tekstur / Texture*

Aspek tekstur merupakan aspek yang dinilai berdasarkan sentuhan. Penilaian dari sentuhan tersebut dipertimbangkan dari bagaimana tekstur makanan ketika disentuh, bagaimana tekstur yang ditimbulkan makanan ketika digigit, dan bagaimana tekstur makanan ketika meleleh di mulut. Perlakuan tersebut akan menghasilkan penilaian berupa tingkat kerenyahan, kelembutan, dan kepadatan suatu produk.

Penulis memberikan penilaian mengenai tingkat kesukaan panelis ke dalam bentuk angka. Berikut adalah tabel yang menunjukkan tingkat penilaian uji panelis yang dibuat penulis. Tabel 1.2 memaparkan kategori penilaian untuk uji panelis.

TABEL 1.3
PENILAIAN PANELIS TERHADAP PRODUK

Kategori	Nilai
Sangat Suka/Sangat Menarik/Sangat Enak/Sangat Terasa	5
Suka/Menarik/Enak/Terasa	4
Biasa/Cukup Menarik/Cukup Enak/Cukup Terasa	3
Tidak Suka/ Tidak Menarik/Tidak Enak/Tidak Terasa	2
Sangat Tidak Suka/Sangat Tidak Menarik/Sangat Tidak Enak/Sangat Tidak Terasa	1

Sumber: Data Olahan Penulis (2021)

Hasil tingkat kesukaan yang didapat penulis dari uji skala hedonik panelis akan dihitung menggunakan persentase. Rumus persentase yaitu:

$$p = \frac{f}{n} \times 100\% \dots \dots (1)$$

Di mana:

P = Persentase

F = Frekuensi dari setiap kategori jawaban

n = Jumlah keseluruhan sampel

100% = Bilangan tetap

Setelah menghitung persentase frekuensi dari setiap kategori jawaban pada aspek penampilan, rasa, dan tekstur, penulis akan menafsirkan dan mengambil kesimpulan berdasarkan hasil penilaian uji panelis. Persentase tertinggi di antara nilai 1,2,3,4, dan 5 akan penulis gunakan sebagai kesimpulan penilaian produk eksperimen untuk memperkuat penilaian penulis dan hasil observasi penulis terhadap produk eksperimen.

Penulis melakukan teknik analisis data kuantitatif yang mengolah data penelitian menggunakan angka-angka dan analisis statistik. Pengukuran data kuantitatif dan statistik objektif berasal dari sampel panelis yang diminta menjawab daftar pertanyaan penelitian untuk menentukan frekuensi dan persentase tanggapan panelis yang akan dijadikan kesimpulan penelitian produk oleh penulis.

E. Lokasi dan Waktu Penelitian

1) Lokasi Pelaksanaan Penelitian

a Lokasi Pra-Eksperimen dan Eksperimen

Penulis melakukan penelitian eksperimen kue lidah kucing gel biji rami coklat di kediaman pribadi tepatnya di Cimanggis, Bogor.

2) Waktu Pelaksanaan Penelitian

Berikut langkah-langkah yang dilakukan penulis selama melakukan penelitian eksperimen. Tabel 1.4 memaparkan tabel waktu penelitian eksperimen.

TABEL 1.4
TABEL WAKTU PENELITIAN EKSPERIMEN

No.	Waktu	Keterangan
1.	Desember	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari data komoditi penelitian eksperimen • Mencari resep kue lidah kucing yang bersumber dari buku
2.	Januari	Melakukan pra- eksperimen
3.	Februari	Menyusun latar belakang penelitian
4.	Maret – Mei	Melakukan penelitian eksperimen
5.	Juni	Melakukan uji panelis

Sumber: Datal Olahan Penulis (2021)