

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Memenuhi kebutuhan zat gizi manusia merupakan hal yang perlukan oleh tubuh, zat gizi yang ada pada tubuh diperlukan untuk menciptakan serta mengoptimalkan sel-sel dalam tubuh, sebagai metabolisme tubuh dan menciptakan energi. Protein, lemak, karbohidrat, air, vitamin, mineral, energi. Di era modern seperti sekarang banyak cara dan mudah untuk memenuhi kebutuhan gizi bagi tubuh.

Telur memiliki sumber kandungan protein dan juga memiliki gizi lengkap yang diperlukan oleh tubuh (Saliem, Bilyaro, dkk., 2009). Menurut Kusnadi, 2007, Telur ayam memiliki komposisi kimia yang air sekitar 73,60%, protein 12,80%, kandungan lemak 11,80%, serta komposisi karbohidrat sebanyak 1,00% dan juga komponen lainnya 0,80%. oleh karena itu masyarakat banyak memilih telur sebagai satu diantara sumber protein yang terdapat gizi lengkap, selain itu pula, harga nya yang cukup terjangkau dan mudah didapatkan. Selain digunakan sebagai sumber bahan pangan, Telur ayam yang telah digunakan sebagai bahan makanan oleh masyarakat, akan meningkatnya jumlah limbah dapur seperti cangkang telur ayam yang tidak akan terpakai lagi, namun pengurangan limbah dapur ini dapat di manfaatkan. Seperti dijadikan sebagai pupuk organik atau bahan tambah pangan. Berdasarkan asalnya, tentu saja cangkang telur ayam ini tidak hanya mempunyai sisi negatif, bakteri yang ada pada cangkang telur ayam ini *salmonella enterica* subspesies *enterica serovar*

merupakan salah satu bakteri yang menjadi pemicu atau penyebab dari diare atau infeksi pada saluran usus manusia. Namun, dikutin dalam Food and Drug Administration (FDA). (2020) bakteri tidak selalu ada di setiap telur, atau bisa diartikan tidak semua telur dapat terkontaminasi bakteri Salmonella. Selain itu Menurut penelitian Angeloti, Foterdan Lewis tahun 2017, Salmonella ini tumbuh dengan suhu rentang 7 hingga 48°C dan berhenti berkembang biak saat suhu berada di 5°C. Namun, apabila suhu berubah menjadi 10°C, pertumbuhan dari salmonella ini melambat. Salmonella sebagian besar tidak tahan terhadap suhu yang tinggi dan akan mati pada pasteurisasi atau pemanasan dengan suhu 70 hingga 100°C. Dilain itu, salmonella mampu bertahan hidup selama 1 jam pada suhu mencapai titik 55°C, dan akan bertahan hidup selama 20 menit ketika pada titik 60°C. Pada suhu 71,1°C salmonella akan mati.

Limbah cangkang telur ayam ini akan selalu meningkat setiap waktunya selama produksi ayam dan penggunaan telur ayam digunakan secara terus menerus oleh masyarakat, pabrik yang memproduksi roti, kue, restoran, dan lain-lain. Dikarenakan banyaknya masyarakat menggunakan telur sebagai bahan pangan nya, pada tahun 2017 produksi telur dari setiap provinsi yang ada di Indonesia sebnyak 1.527.135 ton, dan jumlah produksi telur di provinsi jawa barat mencapai sebanyak 145.862 ton. (Kementrian Pertanian, 2018). Menurut Tolik et al tahun 2014, ada 3 komponen pada telur yaitu, pada telur ayam dengan berat 58 gr mengandung 55,8% putih telur, 31,9% kuning telur, dan 12,3% cangkang telur ayam/kulit telur. Kandungan yang ada pada cangkang telur ayam adalah kalsium karbonat,

kalsium karbonat atau CaCO_3 adalah garam kalsium yang juga terdapat pada kapur yang juga bagian dari cangkang telur ayam. Pada dunia kesehatan, kalsium karbonat di fungsikan sebagai antasida yang digunakan untuk menetralsir asam. (Mutiara PA,2010).

Alasan penulis memilih Cangkang Telur Ayam sebagai bahan tambahan dalam penelitian kali ini dikarenakan produksi telur ayam ini jauh lebih banyak dibandingkan dengan telur bebek. Ukuran dan metabolisme pada bebek yang membutuhkan energi banyak yang digunakan untuk mempertahankan fungsi tubuhnya, sebagian besar energi yang didapatkan oleh bebek digunakan untuk pertumbuhan tubuh dan untuk aktivitas, sehingga menyebabkan sumberdaya untuk produksi telur lebih sedikit. Selain itu, usia produktif bebek ini memerlukan waktu yang lebih lama untuk mencapai kematangan reproduksi. Dilain itu, kandungan kalsium yang terkandung di cangkang telur ayam ini dapat mengurangi kerusakan pada tulang. Kandungan kulit telur ayam juga memiliki nilai gizi yang tinggi dari telurnya sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber kalsium dan phospor.

Jenis telur yang digunakan pun adalah jenis telur ayam petelur, karena secara tujuan dari ayam petelur ini digunakan untuk memproduksi telur ayam secara komersil, telur yang dihasilkan pun berjumlah lebih banyak dan lebih seragam.

Cookies atau yang artinya dalam bahasa indonesia adalah kue kering merupakan makanan yang ringan yang dapat dengan mudah di dapatkan dan digemari semua oleh orang, baik tua maupun muda. Hal ini disebabkan

teksturnya yang renyah serta rasanya yang menggugurkan yang membuat makanan digemari oleh semua kalangan. Di Indonesia sendiri mempunyai beraneka ragam aneka kue kering, di setiap daerah memiliki ciri khas kue kering itu sendiri. Pada kebiasaan masyarakat Indonesia, kue kering biasanya dihidangkan saat ada acara atau momen tertentu, misalnya ketika perayaan hari raya. Namun, selain disajikan pada saat hari raya, kue kering dapat disajikan kapan saja, karena kue kering ini menarik untuk dikonsumsi saat menikmati waktu senggang. Dalam pembuatan kue kering ini menggunakan bahan yang mudah ditemukan, yaitu *butter, sugar, egg, soft flour, salt, dan vanilla extract*. Pada proses pembuatan kue kering ini cukup mengkocok mentega dan gula, lalu tambahkan telur setelah itu campurkan tepung dan garam, terakhir cetak dan panggang. Sejak adanya kue kering ini di abad ke 7 (Fadly, 2022) hingga saat ini, perkembangan dan cita rasa dari kue kering semakin berkembang, mulai dari rasa, jenis, bahan baku, hingga cara membuatnya pun.

Shortbread cookies ialah *cookies* atau kue kering yang berasal dari Skotlandia yang berevolusi yang berawal dari roti biskuit pada saat pertengahan abad, selain itu kue kering ini disebut sebagai nenek moyang dari semua jenis kue kering yang menggunakan bahan mentega, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sejak ratusan tahun yang lalu, *shortbread cookies* ini sudah ada (The Nibble dan Historic-UK). Pada dasarnya memang bahan dasar dari biskuit ini menggunakan bahan baku utama mentega atau bisa juga menggunakan Lard. Yang menentukan kualitas dari *shortbread cookies* ini adalah lemak mentega yang digunakan. Pada tahun 1921 pemerintah

inggris membuat undang-undang bahwa *shortbread* ini harus menggunakan minimal 51% lemak yang berasal dari mentega. Kadar lemak yang tinggi ini memberikan tekstur renyah, kerapuhan, dan rasa yang kaya pada kue.

TABEL PERBEDAAN *COOKIES* BIASA DENGAN *SHORTBREAD*
COOKIES

Perbedaan	<i>Cookies</i> biasa	<i>Shortbread cookies</i>
Bahan	Menggunakan telur, menggunakan bahan tambahan seperti kacang, <i>chocochip</i> , atau buah kering	Tidak menggunakan telur dan tidak menggunakan bahan tambahan sebagai <i>toping</i>
Tekstur	Tekstur lebih lebih renyah secara keseluruhan	Renyah dan rapuh diluar, tetapi lembut di dalam
rasa	Memiliki berbagai rasa tergantung bahan tambahan <i>toping</i> yang digunakan	Memiliki rasa mentega yang khas

Sumber: Anni Faridah,dkk,2008

Pada tanggal 29 april 2023, penulis melakukan survey melalui media *Google Form* yang diikuti lebih dari 100 responden. Berdasarkan hasil dari survey tersebut menyatakan bahwa sebanyak 56,5% berdomisili bandung

dan sisanya berasal dari luar bandung, 80,4% responden mengetahui *shortbread cookies* sedangkan sisanya tidak mengetahui *shortbread cookies*, lalu 70,7% responden sudah pernah mengonsumsi *shortbread cookies* namun sisanya belum pernah, dan sebanyak 92,4% responden tertarik terhadap *shortbread cookies* sedangkan sisanya tidak.

Shortbread cookies merupakan biskuit tradisional yang berasal dari Skotlandia ini sudah memiliki banyak variasi, beberapa penjual *cookies* atau biskuit banyak menyediakan variasi dari biskuit ini, seperti rasa cokelat, matcha, dan kopi. Untuk membuat *shortbread cookies* ini diperlukannya bahan-bahan antara lain 200 gr *salted butter*, 250 gr tepung terigu serbaguna, 100 gr gula halus, dan $\frac{1}{2}$ *teaspoon* vanila bahan yang diperlukan *shortbread cookies* ini hampir sama dengan *cookies* pada umumnya, panaskan terlebih dahulu oven dengan suhu 170 derajat celcius, kocok butter, gula, vanila, dan tepung hingga menjadi *crumbly* namun pada saat digenggam menggunakan tangan, adonan akan padat mengikuti lekukan tekanan. Lalu *roll* adonan menggunakan *parchment paper* potong dengan ukuran 3 inch, lalu simpan diatas *sheet pan* yang sudah dialasi dengan *baking paper*, panggang selama 12-15 menit atau hingga *golden brown*, dinginkan selama 5 menit. Daya simpan dari *shortbread cookies* ini lebih dari lima hari.

Dalam penelitian penulis, *shortbread cookies* ini akan menjadi produk yang akan penulis lakukan penelitian karena bahan dalam pembuatan *shortbread cookies* ini merupakan bahan yang standar digunakan. Selain itu, penulis membagikan kesan pengenalan terhadap *shortbread cookies* dengan penambahan tepung cangkang telur ayam.

Selain karna itu agar masyarakat di indonesia lebih mengetahui kue kering klasik dan dapat mengembangkan kue kering hingga pada saat ini. Tekstur dari *shortbread cookies* ini adalah renyah saat digigit, namun sangat rapuh ketika di konsumsi. Untuk mendapatkan tekstur renyah tersebut diperlukannya menggunakan tepung rendah protein, karena sifat dari *soft flour* ini menyerap air lebih rendah, kaku, mudah menempel atau lengket, dan tidak dibutuhkannya pengembangan. (Sultan, 2000). Hal yang adapat menghambatnya pengembangan pati dikarenakan adanya protein yang tinggi pada bahan. Untuk mendapatkan tekstur *cookies* yang renyah, menggunakan tepung cangkang ayam telur cocok digunakan, karena terkandung mineral yang tinggi serta rendahnya kadar protein pada cangkang telur ayam. (rahmawati, 2015).

Berdasarkan alasan-alasan yang telah penulis sebutkan diatas, diharapkan dengan adanya penambahan bahan tepung cangkang telur ayam dalam pembuatan *cookies* ini, eksperimen ini dapat membantu masyarakat dalam memanfaatkan cangkang telur ayam dengan diolah menjadi tepung lalu dapat menjadi bahan tambahan dalam pembuatan *cookies* ini sebagai penambah vitamin yaitu kalsium pada suatu makanan.

B. Pertanyaan Penelitian

Penulis sudah menetapkan dalam penelitian berdasarkan paparan diatas dengan judul “Alternatif Penggunaan Tepung Cangkang Telur sebagai Pengganti Sebagian Tepung Gandung (Terigu) dalam Pembuatan *Shortbread Cookies*” . pertanyaan tersebut antara lain:

1. Bagaimana penampilan *shortbread cookies* dengan menggunakan bahan tambahan tepung cangkang telur dan tidak menggunakan?
2. Bagaimana rasa dari *shortbread cookies* yang menggunakan bahan tambahan tepung cangkang telur dan tidak menggunakan?
3. Bagaimana tekstur dari *shortbread cookies* yang menggunakan bahan tambahan tepung cangkang telur dan tidak menggunakan?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian “Alternatif Penggunaan Tepung Cangkang Telur sebagai Pengganti Sebagian Tepung Gandung (Terigu) dalam Pembuatan *Shortbread Cookies*” memiliki beberapa tujuan, yaitu:

1. Mengetahui penampilan *shortbread cookies* yang menggunakan tepung cangkang telur
2. Mengetahui rasa *shortbread cookies* yang menggunakan tepung cangkang telur
3. Mengetahui tekstur *shortbread cookies* yang menggunakan tepung cangkang telur

D. Metode Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

1. Metode Penelitian

Pada penelitian ini penulis melakukan dengan cara eksperimen, yaitu satu variabel bebas yang dimanipulasi, lalu melakukan observasi terhadap pengaruh observasi tersebut. Untuk mengetahui perubahan terhadap suatu tindakan yang berbeda perlu

dilakukannya eksperimen, lalu dilanjutkan dengan pengamatan terhadap perubahan yang sedang dilakukan pada objek tertentu yang sekarang sedang diteliti, (Rukminingsih, dkk., 2020). Pada penelitian kali ini, penulis melakukan penelitian dan pengamatan yang akan dimulai dari mencari takaran yang pas dengan menggunakan tepung cangkang telur ayam dari sebagian tepung gandum pada produk *shortbread cookies*, lalu selanjutnya *cookies* sudah siap untuk di konsumsi, panelis akan memberikan penilaian terhadap produk tersebut.

2. Teknik Pengumpulan Data

pengumpulan data yang didapatkan pada saat eksperimen, akan ada beberapa tingkatan yang akan dilakukan, yaitu:

a. Studi Pustaka

Untuk lebih memahami teori-teori yang mendasari topik penelitian itu sendiri, maka studi pustaka diartikan sebagai penggalian materi ataupun informasi yang membahas berbagai jenis hasil riset sebelumnya yang relevan dengan topik yang akan dibahas. (Surahman, dkk., 2016). Oleh karena itu, kajian dilakukan dengan menggunakan berbagai sumber, antara lain buku, jurnal, dan hasil penelitian yang pada akhirnya dirangkum dengan topik penelitian.

b. Observasi

Observasi, Satu-satunya metode pengumpulan data yang paling umum adalah melalui pelaksanaan observasi menggunakan indera panca. Observasi dilakukan sebagai sarana untuk memperoleh jawaban atas

pertanyaan penelitian tertentu (Surahman, dkk., 2016). Kajian kali ini akan fokus pada pertanyaan-pertanyaan berikut karena penulis telah mengangkatnya mengenai kenampakan, rasa, dan tekstur *shortbread cookies* yang dibuat dengan tepung cangkang telur ayam, berdasarkan paparan tersebut, penulis akan berfokus pada:

c. Rasa

Suatu produk tentunya rasa merupakan Variabel utama yang harus ditentukan untuk menentukan apakah produk makanan tersebut dapat dikonsumsi atau diterima. Akan tetapi, rasa tidak selalu dikaitkan dengan penilaian berdasarkan lidah saja, melainkan penilaian menggunakan hidung. Aspek dalam penilaian rasa ialah (gurih,asin,pait,manis) juga selain itu poin kimiawi (*hot and cold*) (Meilgaard, dkk., 2007).

Penulis menetapkan batasan yang akan diberikan kepada panelis dalam penilaian uji hedonik ini, penilaian yang diberikan oleh panelis hanya apakah panelis menyukai tingkat rasa *shortbread cookies* yang menggunakan tepung cangkang telur dan apakah panelis menyukai rasa *shortbread cookies* yang menggunakan cangkang telur atau tidak menyukai yang menggunakan tepung cangkang telur.

d. Penampilan

Sama seperti pada umumnya, penampilan dari suatu produk ialah faktor yang menentukan apakah produk tersebut layak atau dapat diterima oleh masyarakat karena menarik atau tidak untuk dikonsumsi.

Aspek penampilan meliputi seperti warna(color), ukuran(size), bentuk(shape), tekstur(texture) (Meilgaard, dkk., 2007).

Penulis menetapkan batasan yang akan diberikan kepada panelis dalam penilaian uji hedonik ini, penilaian yang diberikan oleh panelis hanya apakah panelis menyukai tingkat tampilan warna *shortbread cookies* yang menggunakan tepung cangkang telur dan apakah panelis menyukai tampilan warna *shortbread cookies* yang menggunakan cangkang telur atau tidak menyukai yang menggunakan tepung cangkang telur.

e. Tekstur

Aspek yang dapat diterapkan dengan indera peraba adalah tekstur. Aspek dalam tekstur ialah konsistensi,viskositas, tekstur. Agar dengan mudah dipahami, nilai dalam aspek tekstur ialah lembut,keras,kenyal,lembab, berat, padat (Meilgaard, dkk., 2007).

Penulis menetapkan batasan yang akan diberikan kepada panelis dalam penilaian uji hedonik ini, penilaian yang diberikan oleh panelis hanya apakah panelis menyukai tingkat kerenyahan *shortbread cookies* yang menggunakan tepung cangkang telur dan apakah panelis menyukai kerenyahan *shortbread cookies* yang menggunakan cangkang telur atau tidak menyukai yang menggunakan tepung cangkang telur.

f. Kuesioner

Setelah melakukan proses tahapan yang telah dipaparkan diatas, Untuk melakukan perhitungan data, diperlukan pengumpulan data yang

merupakan hasil dari nilai produk. Kuesioner adalah dokumen atau lembar isian yang berisi pertanyaan yang sudah ditentukan berdasarkan topik yang diambil dan diperoleh dari responden atau panelis (Surahman, dkk., 2016). Pertanyaan yang akan disebarakan adalah pertanyaan yang berisi pertanyaan yang berdasarkan pada tujuan masalah pada penelitian ini, yaitu rasa, tekstur, dan penampilan.

Uji hedonik, ialah satu-satunya metode evaluasi yang digunakan terhadap sensori yang dilakukan berdasarkan pada kecenderungan dan respon positif terhadap panelis terkait hasil *cookies* eksperimen ataupun hasil dari *cookies* tanpa menggunakan tepung cangkang telur ayam. Untuk melakukan uji hedonik, penulis membutuhkan panelis tidak terlatih, atau bisa disebut sebagai orang awam dalam bidang ini (Lawless dan Hildegarde, 2010). Jumlah panelis tidak melebihi 25 hingga 100 dalam setiap evaluasi sensor yang dipertimbangkan (Ayustaningwarno, 2014). Karena itu, akan ada 30 panelis tidak terlatih dalam setiap evaluasi sensori yang dipertimbangkan (Ayustaningwarno, 2014).

E. Pengukuran Data dan Teknik Analisis

Untuk mempermudah saat pengumpulan data analisis. Karena uji hedonik ialah jenis penilaian sensori yang ditentukan berdasarkan tingkat kesukaan, maka kategori yang ditentukan adalah tingkat kesukaan. Secara umum, skala hedonik yang sering digunakan memiliki kategori seperti "suka", "sangat suka", "agak suka", "kurang suka", dan "tidak suka". Tetapi skala ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan keinginan peneliti

(Ayustaningwarno, 2014). Untuk memudahkan analisis, skala hedonistik dapat diubah menjadi kriteria penilaian (Setyaningsih, dkk, 2010). Skala hedonistik yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah:

Tabel 1 KRITERIA PENILAIAN

NILAI	KRITERIA PENILAIAN
5	Sangat Suka
4	Suka
3	Agak Suka
2	Tidak suka
1	Sangat tidak suka

(Sumber : Setyaningsih, dkk, 2010)

Apabila sudah memperoleh kriteria penilaian, Untuk mencapai hasil yang lebih ideal, dengan meningkatkan kriteria penilaian, perlu dilakukannya dengan membuat penilaian kuesioner. akan mendapatkan hasil rata-rata dan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum f(x)}{n}$$

\bar{x} = rata-rata

$\sum f(x)$ =jumlah frekuensi dikali dengan nilai /skor

X=nilai /skor

n= total panelis

Selanjutnya hasil dari rata-rata akan dimasukkan kedalam tabel kesimpulan, untuk mencari tabel kesimpulan ini diperlukan nya tabel interval sebagai berikut:

- rumus sturges
- BK: 5
- Rentang (R) = data terbesar - data terkecil
= 5-1
=4
- Interval = $\frac{\text{Rentang}}{BK}$
 $= \frac{4}{5} = 0,8$

TABEL 2 INTERVAL

TERHADAP KATEGORI PENILAIAN PRODUK

KATEGORI	NILAI
Sangat Suka	4,2 – 5,0
Suka	3,4 – 4,1
Agak Suka	2,6 – 3,3
Tidak suka	1,8 – 2,5
Sangat tidak suka	1,0 -1,7

Sumber: olahan penulis, 2023

Tabel 3 PENILAIAN KUESIONER UNTUK PANELIS

NO	ASPEK PENILAIAN	PRODUK											
		A					B						
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
1	PENAMPILAN												
2	RASA												
3	TEKSTUR												

(Sumber : Olahan Penulis, 2023)

F. Lokasi dan Waktu Penelitian

a) Lokasi Penelitian

Eksperimen yang akan dilaksanakan berada di rumah penulis Jl. Komplek Bumi Asri Blok A No.24, Gempol Sari, Kec. Bandung Kulon, Kota Bandung, Jawa Barat

b) Lokasi Penilaian Panelis

Lokasi prosedur panelis yang akan dilakukan berada di sekitar Kampus Politeknik Pariwisata NHI Bandung di Setibudhi, Bandung.

c) Waktu penelitian

Eksperimen ini dilakukan sejak bulan Maret hingga bulan Mei.