

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Pie adalah berbagai jenis makanan (isian) yang diselubungi dengan kulit *pastry* (*pie crust*) dan dipanggang (Gisslen, 2012) Adapun definisi sederhana dari *pie crust* adalah campuran sederhana dari tepung dan air. Penambahan lemaklah yang membuatnya menjadi *pastry* (Olver, 2015).

Adapun asal kata *pie* dalam bahasa Inggris kemungkinan merupakan kependekan dari kata *magpie*, yaitu jenis burung yang memasukan berbagai barang di sarangnya. Layaknya seekor *magpie*, *baker* juga memasukan berbagai bahan ke dalam *pie* untuk dipanggang (Gisslen, 2012).

Pie memiliki variasi yang luas, hanya saja masih dalam seputar isiannya/*filling*-nya. Adapun untuk kulitnya/*pie crust*nya, tepung terigu masih mendominasi bahan utamanya (Hearsa dan Elida, 2019). Dan juga, *pie* yang kualitasnya baik memiliki tekstur yang lembut. Tekstur ini bisa diraih dengan pemakaian tepung rendah gluten (Herudiyanto dan Hudaya, 2009). Hal ini berarti dominasi penggunaan tepung terigu dalam *pie* bisa digantikan dengan variasi tepung lain dengan kandungan gluten rendah. Dengan variasi yang luas ini, peluang pengembangannya pun cukup besar. Ini merupakan salah satu alasan penulis memilih *pie* sebagai produk rekayasa dalam penelitian ini. Selain itu, yang mendorong penulis mengambil produk *pie* dikarenakan produk *pie* mudah ditemui di berbagai toko kue dan restoran di Indonesia (Primarasa, 2020) serta tersedianya

berbagai komoditi oleh-oleh variasi *pie* dari berbagai daerah di Indonesia, seperti oleh-oleh *Pie Susu Bali* dengan berbagai macam merk (Muzakky, 2019), oleh-oleh *Pie Pisang Lampung* Yussy Akmal (Yustiana, 2016), dan *PIA Apple Pie* yang berada di Kota Bogor (Rachmatullah, 2020).

Pie merupakan salah satu jenis *short pastry* yang cukup sering dijumpai (Fay, 2020). *Short pastry* adalah jenis *pastry* yang paling sederhana, yaitu hanya terdiri dari tepung terigu (protein rendah), lemak, gula (opsional), garam, dan air. Adapun metode pembuatannya adalah tepung terigu, garam, di-*mix* bersama *fat* dengan metode *rub-in* yang kemudian akan menghasilkan struktur layaknya serpihan ataupun remah-remah. (Syarbini, 2016).

Tepung yang berbahan dasar gandum yang mengandung 8% hingga 10% kadar protein di dalamnya disebut dengan tepung terigu *pastry* atau tepung terigu protein rendah (*soft flour*). Biasanya, terigu jenis ini dipakai untuk mengolah hidangan seperti biskuit, kulit *pie*, *muffin*, *scones*, dll. (The Culinary Institute of America, 2016) (Khairunnisa, 2020).

Soft flour/Tepung *pastry* cocok digunakan dalam *pie crust* dikarenakan memiliki kandungan protein dan pati yang seimbang, penyerapan air yang cocok dan *gluten development* untuk memproduksi adonan yang *flaky* sekaligus lembut (The Culinary Institute of America, 2016).

Tepung terigu/gandum saat ini menjadi salah satu komoditi pangan yang utama di Indonesia. Saat ini, pola hidup dan pola makan masyarakat Indonesia sudah terjadi banyak perubahan. Masyarakat lebih mengedepankan kepraktisan dan keringkasn dalam kegiatan harian, hal ini

memicu meningkatnya konsumsi pangan berbahan gandum karena cenderung lebih awet dan dapat dihidangkan dengan instan dan mudah, contohnya mie instan dan roti (Heru dan Hermanto, 2016).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2020), Pada tahun 2015, impor gandum mencapai 7 juta ton. Pada tahun 2019, impor gandum mengalami kenaikan hingga mencapai 10 juta ton, bahkan pernah menyentuh angka 11 juta ton pada tahun 2017. Kenaikan impor gandum ini disebabkan semakin meningkatnya kebutuhan konsumsi pangan dengan bahan gandum. Untuk lebih jelasnya, berikut adalah detail mengenai angka impor gandum dan penggunaannya:

TABEL 1
ANGKA IMPOR GANDUM 2017-2019 BESERTA
PENGGUNAANNYA (DALAM 1000 TON)

TAHUN IMPOR	ANGKA IMPOR	DIOLAH UNTUK	
		MAKANAN	BUKAN MAKANAN
2017	11.442	10.797	646
2018	10.106	8.733	1.372
2019	10.944	8.996	1.948

Sumber: Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian dan Badan Pusat Statistik, 2019

Ketergantungan impor gandum yang tinggi ini bisa menyebabkan beberapa dampak buruk yang mengancam ketahanan pangan Indonesia. Hal ini dikarenakan Indonesia belum bisa memproduksi gandum sendiri dengan kualitas dan kuantitas yang baik. Jika produksi di luar negeri sedang

mengalami masalah, maka berpotensi menyebabkan guncangan pada sektor pangan Indonesia (Satria, 2013).

Selain itu, apabila impor dilakukan di waktu yang salah, akan menyebabkan petani merugi, karena harga produknya bisa mengalami penurunan harga (Safitri, 2018). Perubahan pola konsumsi masyarakat akibat konsumsi gandum impor berlebih juga akan mengancam petani-petani lokal seperti petani beras, umbi-umbian, dan jagung (Pujiastuti, 2015)

Untuk mengurangi dampak-dampak buruk tersebut, impor bahan pangan gandum yang tinggi ini bisa diturunkan dengan memanfaatkan berbagai bahan pangan alternatif yang tersedia di Indonesia, contohnya seperti Sorgum (Sihombing, 2015).

Sorgum (*Sorghum bicolor*) adalah tanaman yang aslinya berasal dari Afrika Timur, lebih tepatnya terletak di daerah sekitar Ethiopia dan Abyssinia yang kini tersebar ke berbagai pelosok dunia (Sembiring & Subekti, 2013). Sorgum tergolong dalam famili *Gramineae/Poaceae*. Famili tersebut adalah tumbuhan berjenis serupa rerumputan yang batangnya memiliki karakter berwujud tabung dengan ruas-ruas yang nyata (Makkulawu & Iriani, 2013).

Di Pulau Jawa, sorgum biasa disebut sebagai *cantel* (Bahasa Jawa) dan *gandrum* (Bahasa Sunda) (Subagio dan Suryawati, 2013).

Sorgum sangat prospektif serta memiliki potensi untuk terus berkembang di Indonesia sebagai alternatif bahan pangan. Faktor-faktor yang mendukung potensi tersebut adalah sebagai berikut:

1. Mempunyai keunggulan-keunggulan tersendiri dari beberapa tanaman jenis sereal (contohnya gandum & jagung)
2. Penanaman tanaman sorgum sangat cocok dengan iklim yang dimiliki Indonesia
3. Tanaman sorgum memiliki daya adaptasi yang baik dan lebih kuat menahan panas dan kekeringan karena kebutuhan air yang diperlukan sorgum paling kecil dibandingkan dengan gandum, jagung dan tanaman legum lainnya (Zubair, 2016)

Sorgum mulai banyak ditanam di Indonesia sejak tahun 1970. Pembudidayaan sorgum tersebar di daerah Sulawesi Tenggara, Sulawesi Selatan, Jawa, Nusa Tenggara Barat (NTB) dan juga Nusa Tenggara Timur (NTT) (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2020)

Sayangnya, data terbaru terkait besar lahan, data produksi, dan daya produksi dari tanaman sorgum di Indonesia tidak tersedia di FAO, BPS ataupun direktorat lain yang berkaitan. Jikalau ada pun datanya sudah cukup lama (Susilowati dan Saliem, 2013) (Zubair, 2016). Pemanfaatannya dalam negeri sendiri masih tergolong rendah. Pada tahun 2011, produksi sorgum di Indonesia hanya mencapai 7.695 ton (Direktorat Budi Daya Sereal, 2013), sungguh berbeda jauh dengan jumlah impor gandum yang dilakukan Indonesia hingga kini.

Selain bisa tumbuh di areal yang kurang subur, sorgum memiliki berbagai kelebihan lainnya. Salah satunya adalah mempunyai nilai gizi yang tergolong tinggi dibandingkan dengan jagung, tepung beras, ubi kayu dan juga gizi yang dimiliki tepung sorgum tidak memiliki perbedaan yang

terlalu signifikan dari tepung terigu (Susilowati dan Saliem, 2013) (USDA, 2019).

TABEL 2
KOMPARASI GIZI TEPUNG TERIGU PROTEIN RENDAH
DAN TEPUNG SORGUM

NO	KANDUNGAN GIZI	TEPUNG TERIGU PROTEIN RENDAH (Per 100 gr)	TEPUNG SORGUM (Per 100 gr)
1	Protein	8,89 g	9,53 g
2	Karbohidrat	77,32 g	76.85 g
3	Lemak	1,43 g	1,24 g
5	Energi	367 kcal	357 kcal

Sumber: USDA, 2019

Protein sorgum terdiri dari 5 jenis, yaitu albumin (4,24%), globulin (12,81%), glutelin (22,15%), kafirin 1 (36,01%) dan kafirin 2 (24,79%) (Wulandari, 2018). Adapun gandum memiliki 4 jenis, yaitu albumin dan globulin yang bersifat larut (10%), glutenin (48%) serta gliadin (40 %) yang bersifat tidak larut (Dupont, 2005).

Dengan kondisi baik, adanya glutenin dan gliadin akan membentuk yang namanya gluten (Syarbini, 2016). Adapun sorgum tidak mengandung gluten, sehingga sesuai dengan konsumen penderita alergi gluten (Suarni dan Firmansyah 2007).

TABEL 3
KOMPARASI KOMPOSISI ASAM AMINO PENYUSUN PROTEIN
TEPUNG TERIGU DAN TEPUNG SORGUM

NO	ASAM AMINO	TEPUNG TERIGU (%)	TEPUNG SORGUM (%)
1	Alanin	0,49	0,85
2	Arganin	0,73	0,32
3	Asam Aspartat	0,56	0,69
5	Asam Glutamat	3,83	1,58
6	Glisin	0,56	0,26
7	Isoleusin	0,43	0,28
8	Lisin	0,38	0,18
9	Fenilalanin	0,61	0,27
10	Prolin	1,51	0,29
11	Serin	0,32	0,38
12	Treonin	0,36	0,15
13	Tirosin	0,39	0,22
14	Valin	0,55	0,49
15	Leusin	0,88	1,39

Sumber: Suarni, 2004

Tepung yang dihasilkan dari pengolahan sorgum bisa dipakai untuk bahan memproduksi berbagai jenis kue (basah atau kering) dan juga mie (Susilowati dan Saliem, 2013). 15% sampai dengan 50% tepung terigu bisa

digantikan oleh tepung sorgum dengan tidak mengurangi aroma, rasa, maupun tekstur dari produk akhir (Susilowati dan Saliem, 2013).

Selain penelitian yang penulis lakukan, penelitian produk terkait dengan tepung sorgum yang sudah banyak berkembang di luar sana, adapun contoh produk eksperimennya seperti *Doughnutsela* (Donat Sorgum), *Bikasela* (Bika Ambon Sorgum), *cookies*, mie, roti tawar, dan *muffin*. Persentase tepung sorgum yang digunakan pun beragam, mulai dari 10%, hingga 100%. Hasil dari penelitian diatas memiliki *output* yang berbeda-beda, selain dari perubahan nilai gizi, hasil yang paling terlihat adalah karakteristik organoleptik yang dihasilkan masing-masing produk.

Hasil terbaik yang didapat dari penelitan diatas cenderung dominan memiliki kandungan tepung terigu yang lebih tinggi dari tepung sorgum, yaitu dengan persentase 40% tepung sorgum dengan 60% tepung terigu untuk *Doughnutsela* dan *Bikasela* (Gisela, 2016); persentase 10% tepung sorgum dengan 90% tepung terigu untuk *cookies* (Samuel, 2016); persentase 50% tepung sorgum dengan 50% tepung terigu untuk mie (Akajiaku dkk., 2017); persentase 10% tepung sorgum (fermentasi dan non-fermentasi) dan 90% tepung terigu dalam pembuatan roti tawar (Ardhea dkk., 2015) dan tepung sorgum sebanyak 10% dengan tepung terigu sebanyak 90% untuk *muffin* (Fransiska, 2015). Hasil yang terbaik dari penelitian-penelitian diatas berkisar dari 10% hingga 50% tepung sorgum, dengan rata-rata penggunaan 26,7%.

Tepung sorgum juga memiliki kelebihan lain, yaitu daya kembangnya yang tergolong baik dan tidak sulit larut dalam air. Untuk produksi makanan

dengan bahan dasar tepung, kedua sifat tersebut diperlukan. Pemanfaatan sorgum dengan wujud tepung jika digarap menjadi hidangan dinilai memiliki kelebihan tersendiri karena efisien dan mudah. Bahkan di Jakarta, salah satu perusahaan yang bergerak dibidang makanan, sudah memproduksi *crackers* dengan bahan tepung sorgum yang tingkat kerenyahannya dinilai melebihi *crackers* yang menggunakan tepung terigu (Susilowati dan Saliem, 2013).

Berdasarkan data-data yang tertera diatas, penulis dalam penelitian ini memutuskan akan mengganti sebagian tepung terigu protein rendah dengan tepung sorgum dalam pembuatan *pie crust*. Selain karena data-data diatas, alasan penulis memilih tepung sorgum karena tepung sorgum ini memiliki banyak potensi, akan tetapi pemanfaatannya kurang maksimal, oleh karena itu penulis berharap dengan penelitian ini, sorgum bisa diaplikasikan di berbagai produk *pastry* lainnya dimasa mendatang. Dan juga dengan memanfaatkan tepung sorgum ini, impor gandum untuk konsumsi di Indonesia diharapkan bisa berkurang.

Penulis dalam penelitian ini hanya akan melakukan eksperimen pada produk *pie crust* dengan tanpa isian/*filling*. Adapun alasannya dikarenakan penulis ingin menjaga netralitas warna, tekstur, aroma dan rasa dari *pie crust*, sehingga yang akan benar-benar diuji dalam eksperimen ini hanyalah perubahan yang terjadi pada komponen *pie crust*.

Dikhawatirkan jika ditambahkan isian/*filling*, rasa dan aroma dari *pie crust* akan tertutupi oleh rasa dan aroma yang dimiliki oleh *filling*. Hal ini dikarenakan fungsi rasa memiliki fitur kedua, yaitu campuran berbagai rasa

memiliki kecenderungan menampilkan interaksi penghambatan atau penutupan sebagian rasa satu dengan yang lainnya. Untuk aroma, indera penciuman kita juga memiliki kemampuan yang terbatas dalam mengenali dan menganalisis berbagai komponen dalam campuran aroma yang kompleks. Kita cenderung menilai aroma sebagai pola sebagai keseluruhan daripada sebagai gabungan fitur individu (Lawless & Heymann, 2010).

Pra-eksperimen telah dilakukan penulis sebanyak 3 kali dalam uji coba pembuatan *pie crust* menggunakan tepung sorgum. Adapun dalam uji coba yang penulis lakukan, penulis mengganti tepung terigu dengan tepung sorgum dengan persentase 25%, 50%, dan 100%.

Dari ketiga eksperimen tersebut, hasil yang paling mendekati produk pembandingan adalah *pie crust* yang menggunakan tepung sorgum sebanyak 25%. Oleh karena itu dalam eksperimen ini penulis memutuskan untuk menggunakan formula tepung sorgum sebanyak 25% dan tepung terigu sebanyak 75% untuk diteliti lebih lanjut.

Dari pemaparan-pemaparan tersebut, penulis menetapkan judul Tugas Akhir penulis dengan judul:

**PENGUNAAN TEPUNG SORGUM SEBAGAI SUBSTITUSI
SEBAGIAN DARI TEPUNG TERIGU DALAM PEMBUATAN
*PIE CRUST***

B. Pertanyaan Penelitian

Dari penjelasan latar belakang diatas yang telah dipaparkan, penelitian ini akan memfokuskan pada beberapa pertanyaan, antara lain:

1. Bagaimana warna yang diciptakan dari *pie crust* yang mempergunakan bahan tepung sorgum sebagian?
2. Bagaimana tekstur yang diciptakan dari *pie crust* yang mempergunakan bahan tepung sorgum sebagian?
3. Bagaimana aroma yang diciptakan dari *pie crust* yang mempergunakan bahan tepung sorgum sebagian?
4. Bagaimana rasa yang diciptakan dari *pie crust* yang mempergunakan bahan tepung sorgum sebagian?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pertanyaan yang sudah diberikan sebelumnya, penulis memiliki tujuan yang akan diraih di penelitian ini, adapun tujuan-tujuannya ialah:

1. Untuk mengetahui warna yang diciptakan dari *pie crust* yang mempergunakan bahan tepung sorgum sebagian.
2. Untuk mengetahui tekstur yang diciptakan dari *pie crust* yang mempergunakan bahan tepung sorgum sebagian.
3. Untuk mengetahui aroma yang diciptakan dari *pie crust* yang mempergunakan bahan tepung sorgum sebagian.
4. Untuk mengetahui rasa yang diciptakan dari *pie crust* yang mempergunakan bahan tepung sorgum sebagian.

D. Metode Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

1. Metode Penelitian

Penulis akan menggunakan metode penelitian yang dinamakan metode penelitian eksperimen dalam penelitian ini. Menurut Sugiyono (2013:6), “Metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu”.

Penulis di penelitian ini akan menyertakan dua jenis produk, yaitu produk eksperimen serta produk pembanding. Pada eksperimen ini, penulis melakukan uji coba mengganti tepung terigu protein rendah yang dipakai dalam produksi *pie crust* dengan menggunakan tepung sorgum. Adapun rasio substitusi yang digunakan dalam produk eksperimen adalah 25% tepung sorgum dan 75% tepung terigu protein rendah. Rasio ini penulis pilih karena produk eksperimen inilah yang paling mendekati produk pembanding dan memiliki hasil yang paling stabil.

2. Prosedur Penelitian Produk

Prosedur penelitian produk yang akan penulis laksanakan akan melalui beberapa tahapan, adapun tahapannya terbagi sebagai berikut :

- a. Memutuskan produk pembanding dengan bahan dasar terigu yang cocok sebagai produk eksperimen yang akan menggunakan bahan tepung sorgum.
- b. Menggali data dan teori mengenai produk pembanding serta produk eksperimen
- c. Memutuskan resep yang hendak digunakan menjadi standar di penelitian ini.

- d. Melaksanakan pra-eksperimen yang bertujuan untuk memilih presentasi terbaik dengan cara memproduksi produk pembanding serta produk eksperimen dengan resep yang digunakan sebagai standar, di tahap ini penulis melakukan pra-eksperimen sebanyak 3 kali untuk memeriksa kestabilan resep yang nantinya akan dilanjutkan dengan proses eksperimen.
- e. Melakukan observasi dan perbandingan terhadap hasil akhir produk eksperimen dengan produk pembanding, baik dari segi warna, tekstur, aroma, maupun rasa.
- f. Melaksanakan uji hedonik terhadap produk eksperimen serta produk pembanding dengan kuesioner untuk mengetahui tingkat penerimaan masyarakat terhadap produk, baik itu dari sisi tampilan, rasa, aroma ataupun tekstur
- g. Mengolah data dari hasil kuesioner yang diterima
- h. Melakukan analisis dari hasil observasi dan data hasil kuesioner uji hedonik yang sudah didapat
- i. Menarik kesimpulan dari analisa hasil observasi dan data hasil kuesioner uji hedonik.

3. Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data

Penulis melaksanakan pengumpulan data dengan beberapa teknik, berikut adalah teknik tersebut:

a. Kepustakaan

Sebelum melaksanakan penelitian, penulis melaksanakan studi kepustakaan guna mencari fakta dan teori yang berkaitan dalam penelitian yang penulis lakukan. Studi kepustakaan/literatur adalah aktivitas yang penulis lakukan untuk menelaah kepustakaan yang diperlukan dalam penelitian (Nazir, 2014). Dalam menyusun penelitian ini, penulis menggunakan berbagai macam sumber. Seperti buku, jurnal, artikel, dan berita yang sebagian penulis dapatkan melalui internet. Penulis berusaha semaksimal mungkin memastikan sumber yang dipakai penulis merupakan fakta dan teori yang tepat dan akurat tentang produk penelitian yang hendak diobservasi dan ditelusuri.

b. Observasi

Untuk menghimpun data dan fakta yang penulis perlukan untuk menyelesaikan penelitian ini, penulis akan melakukan yang namanya metode observasi. Observasi ialah metode mengumpulkan data yang memanfaatkan mata dengan tidak penggunaan alat lainnya sebagai alat bantu/pertolongan (Nazir, 2014). Setelah melakukan uji coba terhadap produk eksperimen dan produk pembanding, penulis mengamati dan mengobservasi berbagai perbedaan yang tampak pada kedua produk tersebut. Kemudian penulis menganalisis perbedaan yang dihasilkan dan

penyebabnya dari masing-masing produk dan penulis akan memberi kesimpulan terhadap hasil penelitian yang telah dilaksanakan.

c. Kuesioner

Untuk mengetahui respon masyarakat terhadap produk eksperimen, penulis menggunakan kuesioner untuk mengumpulkan data dari respon masyarakat.

Teknik penghimpunan data dengan membagikan daftar pertanyaan atau pernyataan tertulis untuk ditanggapi responden/panelis disebut dengan kuesioner (Sugiyono, 2011).

Kuesioner yang akan penulis pakai dalam penelitian ini merupakan kuesioner menggunakan pertanyaan tertutup. Menurut Sugiyono (2013:143), “Pertanyaan tertutup, adalah pertanyaan yang mengharapkan jawaban singkat atau mengharapkan responden untuk memilih salah satu alternatif jawaban dari setiap pertanyaan yang telah tersedia”.

4. Pengukuran Data dan Teknik Analisis

Untuk mengukur data yang akan dijadikan salah satu acuan dalam penelitian ini, penulis akan melangsungkan pengukuran data dengan pengujian hedonik menggunakan skala *likert* dengan kuesioner yang memiliki format *checklist*.

Pengujian yang bertujuan untuk menilai tingkat selera/kesukaan panelis/responden pada produk eksperimen yang diuji menggunakan skala hedonik disebut dengan uji hedonik. Skala hedonik adalah tingkat kesukaan panelis atas produk yang diuji, seperti sangat suka, suka, agak suka, agak

tidak suka dan tidak suka. Skala tersebut rentangan skalanya bisa diatur sesuai dengan kebutuhan. Untuk melakukan analisis dari data yang didapatkan, skala hedonik akan ditransfigurasi ke dalam angka. Dari data angka tersebut, analisa statistik bisa dilakukan. (Ayustaningwarno, 2014)

Skala *likert* merupakan skala untuk menilai pandangan, sikap, dan pendapat individu maupun kelompok tentang fakta atau fenomena sosial. Fenomena ini secara spesifik telah ditentukan oleh peneliti dalam penelitiannya, hal ini bisa disebut dengan variabel penelitian. Dari variabel itu kemudian dielaborasi menjadi indikator variabel. Selanjutnya, indikator itu dijadikan dasar item instrumen untuk menyusun pernyataan atau pertanyaan. Jawaban dari pertanyaan item instrumen tersebut memiliki tingkatan dari nilai positif sampai nilai negatif (Sugiyono, 2013).

Responden/panelis yang akan penulis pilih untuk penelitian ini merupakan panelis-panelis yang tidak mengikuti pelatihan sebelumnya/tidak terlatih. Panelis tidak terlatih merupakan kumpulan panelis yang mempunyai kapabilitas rata-rata dan tidak memiliki pengalaman pelatihan formal. Akan tetapi, ketika dilakukan pengujian organoleptik (warna, tekstur, aroma, rasa) panelis masih bisa membedakan dan menyampaikan penilaian atas produk yang diuji. Panelis yang tidak terlatih berjumlah sekitar 25 – 100 orang (Ayustaningwarno, 2014).

Dalam penelitian, ini penulis akan mencari sekitar 30 panelis yang tidak memiliki riwayat pelatihan/tidak terlatih untuk meminta respon dan nilai mereka terhadap produk eksperimen penulis.

Dalam penelitian ini, penulis memilih skala *likert* dengan 5 tingkatan kesukaan, yaitu sangat suka, suka, agak suka, tidak suka dan sangat tidak suka pada aspek-aspek sensori yang produk yang penulis ujikan (warna, tekstur, aroma, rasa) (Simanungkalit dkk., 2018)

Persepsi yang terjadi dalam otak yang dihasilkan dari pendeteksian cahaya setelah cahaya tersebut dengan suatu objek (dalam penelitian ini yaitu *pie crust*) disebut dengan warna (Lawless & Heymann, 2010).

Tekstur ialah perwujudan sensorik dan fungsional dari sifat permukaan, struktural maupun mekanikal dari sebuah makanan (dalam penelitian ini yaitu *pie crust*) yang bisa dideteksi melalui indera penglihatan, pendengaran, kinestetik dan juga sentuhan (Lawless & Heymann, 2010)

Istilah aroma digunakan untuk mendeskripsikan senyawa menguap yang dirasakan dengan cara mengendus melalui lubang hidung eksternal (Lawless, 1990). Aroma makanan yang ditransmisikan menuju ke otak berasal dari hidung dan juga aerosol yang muncul karena proses mengunyah yang kemudian melalui rongga mulut dan naik menuju *pallatum molle* (*retro nasal*) (Cichero, 2015)

Sensasi yang terjadi dalam mulut yang ketika suatu zat bereaksi secara kimiawi dengan sel-sel reseptor rasa terletak pada kuncup pengecap/*papila* disebut dengan rasa. Cita rasa makanan ditentukan oleh rasa ini. Rasa manis, asam, asin, pahit, dan umami merupakan kategori-kategori dari sensasi rasa (Cole & Cramer, 2016)

5 tingkatan kesukaan dan skor yang akan penulis gunakan adalah sebagai berikut:

TABEL 4
FORMAT PENILAIAN SKALA LIKERT

PENILAIAN	SKOR
Sangat Suka	5
Suka	4
Agak Suka	3
Tidak Suka	2
Sangat Tidak Suka	1

Sumber: Simanungkalit dkk., 2018

Setelah kuesioner disebar ke panelis dan sudah mendapat data angka penilaian dari panelis, data tersebut akan diolah dan akan dianalisis menggunakan metode analisis deskriptif.

Analisis deskriptif ialah analisis data statistik yang datanya diolah dengan dideskripsikan ataupun diintrepetasikan dengan apa adanya yang tidak dimaksudkan untuk menciptakan kesimpulan yang secara *general* (Sugiyono, 2013)

Untuk mendapatkan data yang diolah untuk dianalisis secara deskriptif dapat menggunakan perumusan-perumusan sebagai berikut: (Simanungkalit dkk., 2018):

$$\% = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

% = Skor persentase

n = Total skor yang didapat

N = Skor ideal

Untuk perhitungan lebih detailnya adalah sebagai berikut (Kho, 2017)

(Martiana, 2015):

a. Total skor yang didapat

$$n = \text{skor likert} \times \text{total frekuensi}$$

b. Skor Ideal/Skor Maksimum

$$N = \text{skor tertinggi likert} \times \text{jumlah responden}$$

$$N = 5 \times 30 = 150$$

c. Skor Minimum

$$\text{Skor minimum} = \text{skor terendah likert} \times \text{jumlah responden}$$

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

d. Persentase Maksimum

$$\text{Persentase maksimum} = (\text{skor maksimum} : \text{skor ideal}) \times 100\%$$

$$\text{Persentase maksimum} = (150 : 150) \times 100\% = 100\%$$

e. Persentase Minimum

$$\text{Persentase minimum} = (\text{skor minimum} : \text{skor ideal}) \times 100\%$$

$$\text{Persentase minimum} = (30 : 150) \times 100\% = 20\%$$

f. Kelas Interval (%)

$$\text{Kelas interval (\%)} = \frac{\text{Persentase maksimum} - \text{persentase minimum}}{\text{skor tertinggi}}$$

$$\text{Kelas interval (\%)} = \frac{100\% - 20\%}{5} = 16\%$$

g. Index (%)

$$\text{Indeks (\%)} = (\text{total skor} / \text{skor maksimum}) \times 100\%$$

TABEL 5
INTERVAL PERSENTASE

INTERVAL PERSENTASE	KATEGORI PENILAIAN
84% - 100%	Sangat Suka
68% - 83,99%	Suka
52% - 67,99%	Agak Suka
36% - 51,99%	Tidak Suka
20% - 35,99%	Sangat Tidak Suka

Sumber: Olahan Penulis, 2021

E. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penulis melaksanakan eksperimen penggunaan tepung sorgum dalam pembuatan *pie crust* di tempat tinggal penulis, yang beralamat di Jalan Anggrek B-11, Perumahan IPB Alam Sinar Sari, Kabupaten Bogor.

2. Waktu Penelitian

a. Pra Eksperimen

Pra Eksperimen dilaksanakan di bulan Januari - Maret 2021

b. Eksperimen – Uji Hedonik

Eksperimen dilaksanakan di bulan April – Mei 2021