

BAB III

METODE PENGEMBANGAN

3.1 Model Pengembangan

Model pengembangan dapat berupa model konseptual, model prosedural, dan model teoritik. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model prosedural sebagai model pengembangan produk *cookies* berbahan dasar tepung pisang Uli dengan kulitnya. Metode prosedural yang digunakan dalam penelitian ini sesuai dengan prosedural yang telah dirancang mulai awal proses pembuatan hingga hasil akhir.

Dalam pembuatan tepung pisang Uli dengan kulitnya diperlukan pembelian pisang Uli mentah yang memiliki karakteristik berwarna hijau. Bersihkan dan cuci terlebih dahulu pisang Uli yang telah dibeli, lalu potong pisang Uli secara melintang kurang lebih sebesar 1mm. Fungsi dari pemotongan ini adalah agar pisang Uli lebih cepat kering apabila dipotong tipis. Selanjutnya, siapkan loyang yang terbuat dari besi agar memudahkan proses pengeringan pisang Uli dengan kulitnya, letakkan potongan pisang pada loyang yang disiapkan sedangkan untuk menghindari debu, binatang, dan benda asing lainnya gunakan kasa kawat yang diletakkan diatas loyang. Proses pengeringan membutuhkan kurang lebih 5-6 jam untuk sepenuhnya kering dan siap untuk digiling.

3.2 Prosedur Pengembangan

Rancangan penelitian adalah perencanaan struktur dan strategi yang disusun sehingga menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian dan dapat mengontrol varian variabel (Setyanto, 2013:43). Dalam penelitian ini, rancangan penelitian yang dimaksud meliputi waktu, tempat, dan proses pembuatan tepung pisang Uli dengan kulitnya serta pembuatan *cookies* berbahan dasar tepung pisang Uli dengan kulitnya. Prosedur pengembangan yang dilakukan oleh peneliti dimulai dengan percobaan pembuatan *cookies* dengan mengontrol persentase tepung pisang Uli dengan kulitnya sebanyak tiga kali.

Peneliti akan melakukan uji organoleptik kepada 30 panelis dengan tiga kali pengulangan. Uji organoleptik dilakukan dengan membagikan kuesioner kepada panelis untuk menilai produk *cookies* berbahan dasar tepung pisang Uli dengan kulitnya yang sesuai dengan selera panelis. Menurut Sugiyono (2016:142), kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien apabila tahu pasti variabel yang akan diukur dan apa yang diharapkan dari panelis.

Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah metode eksperimen dengan menggunakan metode kualitatif dan metode kuantitatif. Metode Kualitatif sebagai dasar pembuatan kuesioner dari teori-teori dari para ahli yang telah dipaparkan pada bagian bab sebelumnya. Menurut Sugiyono (2011:15), mengungkapkan bahwa pendekatan kuantitatif adalah suatu pendekatan penelitian yang fokus pada hipotesis dengan menggunakan data terukur, sehingga nantinya dapat ditarik suatu kesimpulan. Metode kuantitatif dianalisis dengan uji Homogentitas menggunakan uji *Levene's Test* yang

bertujuan untuk memperlihatkan bahwa dua sampel atau lebih berasal dari populasi yang memiliki varian yang sama.

3.2.1 Bahan dan Peralatan Penelitian

1. Bahan

Tabel 3.1 Bahan Pembuatan *Cookies* Berbahan Dasar Tepung Pisang Uli dengan Kulitnya

Nomor	Bahan	Jumlah	Satuan (Gram)	Harga (Rp)
1	Tepung Pisang Uli dengan Kulitnya	65	Gram	5.200
2	Tepung Terigu	197	Gram	1.970
3	Garam	2	Gram	6.400
4	Mentega	200	Gram	6.800
5	Gula	160	Gram	2.560
6	<i>Baking Soda</i>	1	Gram	900
7	<i>Baking Powder</i>	2	Gram	1.800
8	Telur	20	Gram	20
9	Ekstrak Vanila	5	Gram	1.500

Sumber: Data Diolah (2018)

Dalam Tabel 3.1 diuraikan bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan *cookies* berbahan dasar tepung pisang Uli dengan kulitnya. Percobaan pembuatan *cookies* dilakukan sebanyak tiga kali dengan perbandingan tepung pisang Uli dengan kulitnya dan tepung terigu yang berbeda (0%, 25%, 50%, dan 75%). Ketiga hasil eksperimen kemudian akan diujikan kepada 30 panelis untuk memutuskan perbandingan tepung yang paling tepat untuk *cookies* berbahan dasar tepung pisang Uli dengan kulitnya.

2. Peralatan Penelitian

Tabel 3.2 Peralatan Penelitian *Cookies* Berbahan Dasar Tepung Pisang Uli dengan Kulitnya

Nomor	Alat	Jumlah	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Pisau	1	Buah	50.000	50.000
2	Saringan	1	Buah	18.000	18.000
3	Timbangan Digital	1	Buah	150.000	150.000
4	<i>Grinder</i>	1	Buah	822.000	822.000
5	<i>Mixer</i>	1	Buah	195.000	195.000
6	Spatula Plastik	1	Buah	7.000	7.000
7	Oven	1	Buah	595.000	595.000
8	Loyang	2	Buah	12.000	24.000
9	<i>Baking Sheet</i>	12	Lembar	1.666	20.000
10	<i>Bowl</i> Kecil	5	Buah	13.000	65.000
11	<i>Bowl</i> Besar	1	Buah	55.000	55.000
Total					2.000.000

Sumber: Data Diolah (2018)

Fungsi dari setiap peralatan yang digunakan adalah:

1. Pisau digunakan untuk memotong buah pisang Uli dengan kulitnya dengan tipis agar lebih cepat kering.
2. Saringan digunakan untuk meniriskan buah pisang Uli dengan kulitnya sesudah dibilas agar bersih dan tidak tergenang air. Selain itu, saringan digunakan untuk mengayak tepung pisang Uli dengan kulitnya dan bahan lainnya.
3. Timbangan digital digunakan untuk menimbang bahan pembuatan *cookies* berbahan dasar tepung pisang Uli dengan kulitnya.
4. *Grinder* digunakan untuk membantu menghaluskan pisang Uli dengan kulitnya yang kering agar lebih halus daripada menggunakan *blender*.
5. *Mixer* digunakan untuk mengocok campuran telur dengan gula.

6. Spatula plastik digunakan sebagai alat bantuan memindahkan adonan ke dalam loyang.
7. Oven berfungsi sebagai alat pemanggang adonan *cookies*.
8. Loyang berfungsi sebagai wadah pisang Uli dengan kulitnya ketika dikeringkan di bawah sinar matahari. Selain itu, berfungsi sebagai wadah adonan *cookies* ketika dipanggang dalam oven.
9. *Baking Sheet* digunakan sebagai pelapis adonan sebelum loyang agar tidak lengket dan lebih mudah untuk diambil.
10. *Bowl* kecil digunakan sebagai wadah untuk bahan-bahan *cookies* berbahan dasar tepung pisang Uli dengan kulitnya.
11. *Bowl* besar digunakan sebagai *mixing bowl* untuk membuat adonan *cookies*.

3.2.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Tabel 3.3 Waktu dan Tempat Penelitian

No.	Hari dan Tanggal	Pelaksanaan Program	Lokasi
1	23 November 2017	Percobaan 1: Uji coba pembuatan tepung pisang Uli dengan kulitnya. Hasil: pisang yang digunakan terlalu matang sehingga menghitam dan hasil tepung kurang bagus.	International Village 1 B2 Nomor 8, Citraland, Surabaya.
2	Senin, 27 November 2017	Percobaan 2: Percobaan pembuatan tepung pisang Uli dengan kulitnya serta menguji coba keberhasilan resep. Hasil: pisang yang digunakan tepat dan pengeringan memakan waktu 5 jam serta <i>cookies</i> yang dihasilkan baik hanya sedikit manis.	International Village 1 B2 Nomor 8, Citraland, Surabaya.
3	Kamis, 8 Desember 2017	Percobaan 3: Membuat <i>cookies</i> berbahan dasar tepung pisang Uli dengan kulitnya dengan pengurangan penggunaan gula. Hasil: <i>cookies</i> yang dihasilkan baik hanya aroma mentega kurang.	International Village 1 B2 Nomor 8, Citraland, Surabaya.

Tabel 3.3 Waktu dan Tempat Penelitian (Lanjutan)

No.	Hari dan Tanggal	Pelaksanaan Program	Lokasi
4	Senin, 11 Desember 2018	Percobaan 4: Membuat <i>cookies</i> berbahan dasar tepung pisang Uli dengan kulitnya dengan penambahan tepung pisang Uli dengan kulitnya dan mentega serta pengurangan penggunaan gula. Hasil: <i>Cookies</i> sudah baik dan warna indah.	Laboratorium Lt. 2, Universitas Ciputra Surabaya.
5	Rabu, 11 Januari 2018	Pembuatan sampel untuk uji Organoleptik: Membuat <i>cookies</i> berbahan dasar tepung pisang Uli dengan kulitnya dengan perbandingan tepung pisang Uli 0%, 25%, 50%, dan 75%. Uji organoleptik 1: Membagikan tester serta kuesioner kepada 30 panelis.	Laboratorium Lt. 2, Universitas Ciputra Surabaya. Center Point Ballet Jalan Ruko Taman Gapura I No.16, Citraland.
6	Kamis, 16 Januari 2018	Pembuatan sampel untuk uji Organoleptik: Membuat <i>cookies</i> berbahan dasar tepung pisang Uli dengan kulitnya dengan perbandingan tepung pisang Uli 0%, 25%, 50%, dan 75%. Uji organoleptik 2: Membagikan tester serta kuesioner kepada 30 panelis.	Laboratorium Lt. 2, Universitas Ciputra Surabaya. International Village I, Citraland.
7	Jumat, 17 Januari 2018	Pembuatan sampel untuk uji Organoleptik: Membuat <i>cookies</i> berbahan dasar tepung pisang Uli dengan kulitnya dengan perbandingan tepung pisang Uli 0%, 25%, 50%, dan 75%. Uji organoleptik 3: Membagikan tester serta kuesioner kepada 30 panelis.	Laboratorium Lt. 2, Universitas Ciputra Surabaya. Universitas Ciputra Surabaya.
8	Jumat, 24 Januari 2018	Uji laboratorium <i>cookies</i> berbahan dasar tepung pisang Uli dengan kulitnya: Serat kasar.	Balai Riset dan Standarisasi Industri dan Perdagangan Jalan Wonokromo Jagir Nomor 360, Surabaya.
9	Senin, 9 Februari 2018	Pengambilan uji laboratorium	Balai Riset dan Standarisasi Industri dan Perdagangan Jalan Wonokromo Jagir Nomor 360, Surabaya.

Sumber: Data Diolah (2018)

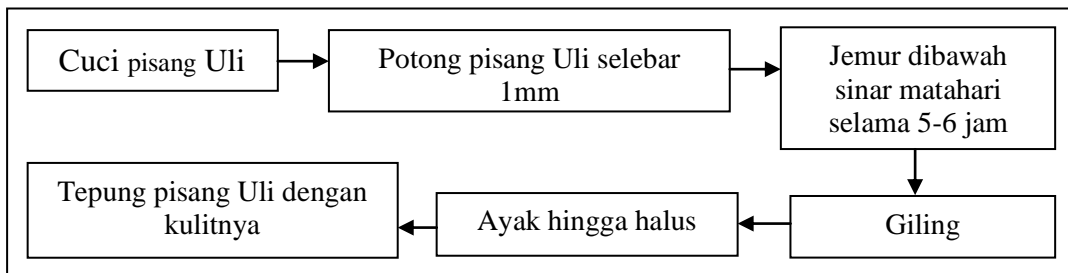
3.2.3 Proses Pembuatan Tepung Pisang Uli dengan Kulitnya dan *Cookies*

Berbahan Dasar Tepung Pisang Uli dengan Kulitnya

1. Proses Pembuatan Tepung Pisang Uli dengan Kulitnya

Sebelum pemembuatan *cookies* berbahan dasar tepung pisang Uli dengan kulitnya, peneliti melakukan beberapa langkah untuk mengolah pisang menjadi tepung. Pisang dengan kulitnya yang digunakan merupakan jenis pisang Uli yang

memiliki ukuran kecil dan kulit pisang yang tipis. Langkah-langkah pembuatan tepung pisang Uli dengan kulitnya adalah sebagai berikut:

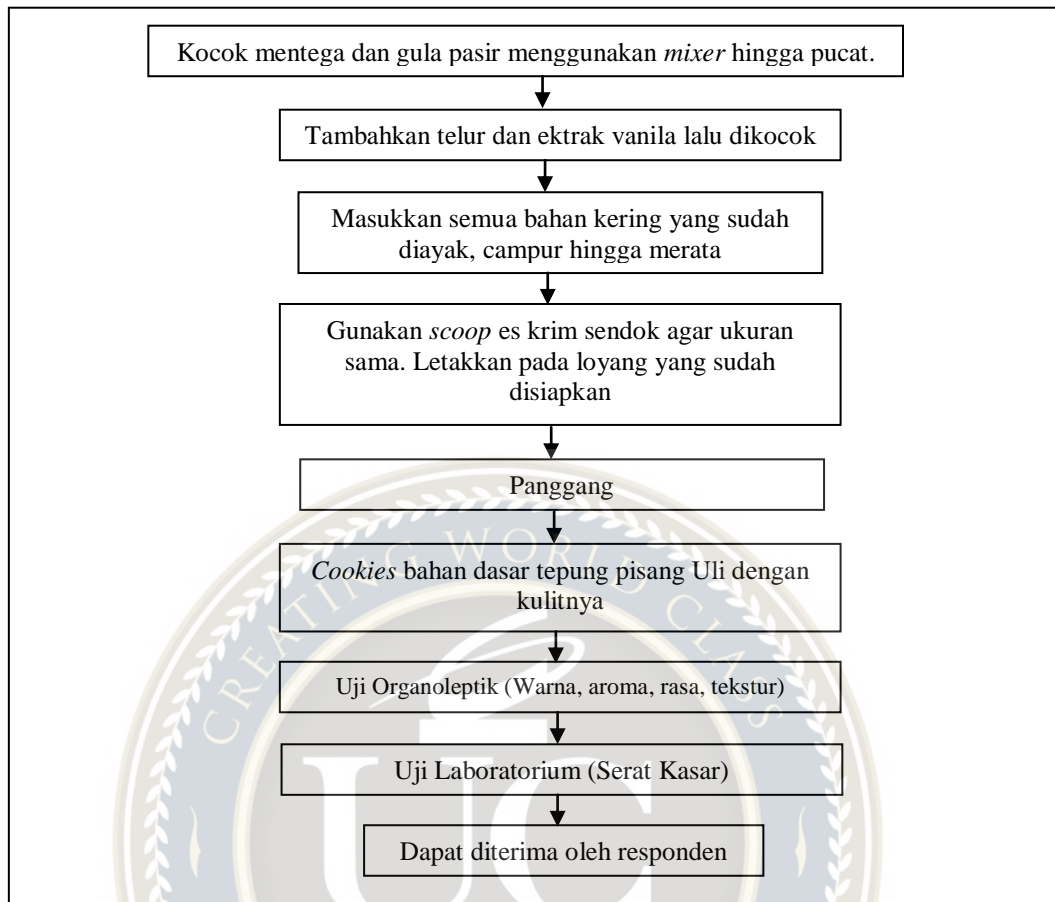


Gambar 3.1 Proses Pembuatan Tepung Pisang Uli dengan Kulitnya
Sumber: Data Diolah (2018)

1. Proses Pembuatan *Cookies* Berbahan Dasar Tepung Pisang Uli dengan Kulitnya

Berikut merupakan proses pembuatan *cookies* berbahan dasar tepung pisang Uli dengan kulitnya:

- a. Kocok mentega dan gula pasir menggunakan *mixer* kecepatan tinggi hingga pucat.
- b. Tambahkan telur dan ekstrak vanila ke dalam adonan dan terus dikocok.
- c. Masukkan bahan kering yang sudah diayak (tepung pisang Uli dengan kulitnya, tepung terigu, garam, *baking soda*, dan *baking powder*) campur hingga merata dengan menggunakan *spatula*.
- d. Gunakan *scoop* es krim atau sendok agar ukuran sama. Letakkan pada loyang yang sudah disiapkan dengan kertas roti.
- e. Panggang adonan dengan suhu 350°C selama 18 menit.
- f. Uji organoleptik kepada 30 panelis per hari diulang tiga kali.
- g. Uji laboratorium kandungan serat kasar dalam *cookies* berbahan dasar tepung pisang Uli dengan kulitnya.



Gambar 3.2 Proses Pembuatan *Cookies* Berbahan Dasar Tepung Pisang Uli dengan Kulitnya

Sumber: Data Diolah (2018)

3.3 Uji Coba Produk

Uji coba produk ini bertujuan untuk mengumpulkan data yang dapat dipakai sebagai dasar untuk menetapkan kelayakan dari produk yang akan dihasilkan atau daya tarik produk yang dihasilkan. Bagian ini terdiri atas, desain uji coba, subyek uji coba, jenis data, pengumpulan data, dan teknik analisis data.

3.3.1 Desain Uji Coba

Desain uji coba produk dapat dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu uji perorangan, uji kelompok kecil, dan uji lapangan. Dalam penelitian ini, peneliti

hanya akan menggunakan uji kelompok kecil dikarenakan penelitian dapat dikendalikan dan tergeneralisasi serta kebutuhan data yang peneliti inginkan.

Peneliti akan menggunakan 30 panelis tiap adanya pengembangan produk *cookies* berbahan dasar tepung pisang Uli dengan kulitnya. Dalam penelitian ini, peneliti akan mengulang uji organoleptik sebanyak tiga kali pada hari yang berbeda. Panelis akan diberi empat buah *cookies* berbahan tepung pisang Uli dengan kulitnya dengan persentase yang berbeda-beda. Masing-masing tester diberi kode sampel agar memudahkan peneliti untuk mengolah data serta agar panelis tetap netral pada tiap tester. Panelis tidak hanya mendapat tester dan kuesioner akan tetapi juga tiap panelis akan diberikan air putih agar menetralkan indra tiap mencoba tester.

3.3.2 Subyek Uji Coba

Karakteristik dari subyek uji coba dalam penelitian harus jelas dan lengkap, subyek uji coba terdiri atas ahli di bidang isi produk, ahli di bidang perancangan produk, atau sasaran pemakai produk yang dikembangkan. Subyek uji coba memerlukan populasi penelitian. Populasi adalah keseluruhan jumlah yang terdiri dari subyek yang memiliki karakteristik dan kualitas tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk diteliti dan kemudian ditarik kesimpulan (Sujarweni, 2015:65). Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan uji subyek kepada sasaran pemakai atau penikmat produk *cookies* berbahan dasar tepung pisang Uli dengan kulitnya. Teknik pengumpulan subyek uji coba dalam penelitian ini adalah metode *random sampling*.

Sugiono (2012:92) menyatakan bahwa *sampling* dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu *probability sampling* dan *nonprobability sampling*. Masing-masing dari kelompok memiliki beberapa jenis kategori. *Probability sampling* dibagi menjadi empat, yaitu *simple random sampling*, *proportionate stratified random sampling*, *disproportionate stratified random sampling*, dan *area (cluster) sampling*. Dalam kelompok *nonprobability sampling* juga dibagi menjadi enam, yaitu *sampling sistematics*, *quota sampling aksidental*, *purposive sampling*, *sampling jenuh*, dan *snowball sampling*.

Sampel yang dipilih oleh peneliti dalam penelitian ini adalah teknik pengumpulan sampel secara *probability sampling* dengan kategori *simple random sampling*. *Simple random sampling* adalah pengambilan sampel anggota populasi secara sederhana. Peneliti mengambil sampel dalam penelitian ini sejumlah 30 panelis. Menurut Ritchie, dkk., (2014:118), jumlah sampel dalam penelitian kualitatif adalah:

Qualitative samples for a single study involving individual interview a usually lie at under 50. Adler and Adler (2012) advise a sample size of between 12 and 60, and Ragin (2012) between 20 and 50. If much larger than 50 they can start to become difficult to manage in terms of the quality of data collection and analysis that can be achieved.

Jika sampel yang didapat berlebihan maka data yang akan didapat juga semakin sulit untuk dianalisa secara akurat khususnya bagi penelitian metode kualitatif. Berdasarkan teori yang telah dipaparkan, maka peneliti menetapkan jumlah sampel sebesar 30 panelis untuk menguji *cookies* berbahan dasar tepung pisang Uli dengan kulitnya.

3.3.3 Jenis Data

Pengumpulan data terbagi menjadi dua, yaitu sumber data primer dan data sekunder. Menurut Sugiyono (2016:225), kedua data dijelaskan sebagai berikut:

Sumber data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data dan sumber data sekunder merupakan sumber tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau dokumen.

Sumber data primer dalam penelitian ini adalah hasil uji organoleptik yang dilakukan terhadap 30 panelis dengan pengulangan tiga kali serta hasil dari uji laboratorium. Sedangkan sumber data sekunder di dapatkan melalui berbagai jurnal, buku, literatur, skripsi, dan *website*.

3.3.4 Pengumpulan Data

Instrumen penelitian pada penelitian ini adalah instrumen angket atau kuesioner. Menurut Sanusi (2011:105), kuesioner adalah metode pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan kepada narasumber atau subyek penelitian secara tertulis. Menurut Sugiyono (2016:142), kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien apabila tahu pasti variabel yang akan diukur dan apa yang diharapkan dari responden. Kuesioner dapat berupa pertanyaan atau pernyataan tertutup atau terbuka, dapat diberikan kepada responden secara langsung atau dikirim melalui pos, atau internet.

3.3.5 Teknik Analisis Data

1. Metode Eksperimen

Menurut Setyanto (2013:39), metode eksperimen adalah cara mengatur kondisi suatu eksperimen untuk mengidentifikasi variabel-variabel dan menentukan sebab akibat suatu kejadian. Dari penjelasan tersebut, maka dalam penelitian ini peneliti akan mengontrol variabel-variabel yang telah dipilih. Dalam penelitian ini metode eksperimen dilakukan untuk mencoba keberhasilan resep *cookies* yang didapat dari sumber literatur. Eksperimen dilakukan beberapa kali sampai didapat resep yang tepat menurut observasi peneliti. Metode eksperimen juga digunakan dalam pembuatan *cookies* dengan perbandingan tepung pisang Uli dengan kulitnya dan tepung terigu serta melakukan pengamatan adanya pengaruh dari pengontrolan yang dilakukan peneliti.

Tabel 3.4 Perbandingan Eksperimen Pertama, Ke-dua, Ke-tiga, dan Ke-empat

No.	Bahan	Eksperimen I	Eksperimen II	Eksperimen III	Eksperimen IV	Satuan
1	Tepung Pisang Uli dengan Kulitnya	0%	25%	50%	75%	Gram
2	Tepung Terigu	100%	75%	50%	25%	Gram
3	Garam	2	2	2	2	Gram
4	Mentega	200	200	200	200	Gram
5	Gula	160	160	160	160	Gram
6	<i>Baking Soda</i>	1	1	1	1	Gram
7	<i>Baking Powder</i>	2	2	2	2	Gram
8	Telur	20	20	20	20	Gram
9	Ekstrak Vanila	5	5	5	5	Gram

Sumber: Data Diolah (2018)

2. Metode Observasi

Menurut Sugiyono (2016:145), observasi sebagai teknik pengumpulan data memiliki ciri khusus bila dibandingkan dengan teknik lainnya, yaitu wawancara. Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan jika penelitian

meliputi perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan panelis yang diamati tidak terlalu luas. Metode observasi dapat dibagi menjadi *participant observation* dan *non participant observation*. Metode observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi hasil percobaan resep oleh peneliti dari segi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Observasi yang dilakukan bertujuan untuk mengevaluasi hasil percobaan resep yang tepat sehingga dapat dikembangkan kembali.

3. Uji Organoleptik

Dalam penelitian ini uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui respon panelis terhadap *cookies* berbahan dasar tepung pisang Uli dengan kulitnya. Hal-hal yang diujikan meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. *Cookies* berbahan dasar tepung pisang Uli dengan kulitnya pertama-tama akan melalui tiga percobaan, tiap percobaannya akan dijadikan tester kepada 30 panelis. Dalam tiga percobaan yang dilakukan peneliti, elemen yang akan dikontrol oleh peneliti adalah tepung pisang Uli dengan kulitnya yaitu dengan persentase tepung yang berbeda dalam tiga kali percobaan. Selanjutnya, peneliti mengolah data dengan menggunakan uji Homogenitas dan uji ANOVA untuk mengetahui eksperimen yang dipilih sebagai produk terbaik. Uji organoleptik pada panelis tidak terlatih dilakukan dengan cara pembagian tester dan kuesioner. Pengkodean sampel eksperimen harus dilakukan agar responden tidak dapat menebak isi sampel. Pemberian nama biasanya menggunakan tiga angka atau tiga huruf secara acak. Kode yang digunakan dalam penelitian ini berupa kode numerik. Kode yang dimaksud adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kode Sampel *Cookies* Berbahan Dasar Tepung Pisang Uli dengan Kulitnya

Eksperimen	Persentase Tepung Pisang Uli dengan Kulitnya			
	0%	25%	50%	75%
I	888	802	805	807
II	555	502	505	507
III	333	302	305	307

Sumber: Data Diolah (2018)

4. Uji Laboratorium

Uji laboratorium adalah penelitian yang dilakukan di suatu tempat dengan menggunakan alat khusus untuk melakukan pengujian. Peneliti melakukan uji laboratorium untuk mengetahui berapa banyak kandungan serat kasar dalam *cookies* berbahan dasar tepung pisang Uli dengan kulitnya. Uji laboratorium dilakukan pada hari Jumat, 24 Januari 2018 di Balai Riset dan Standarisasi Industri dan Perdagangan yang terletak di Jalan Wonokromo Jagir Nomor 360, Surabaya.

5. Uji Hedonik

Uji hedonik merupakan pengujian yang paling banyak digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap produk, menurut Ayustaningwarno (2014:6), uji hedonik dapat disesuaikan menurut skala yang diinginkan oleh peneliti. Dalam analisis datanya, skala hedonik dapat ditransformasikan ke dalam angka. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan uji hedonik sebagai skala dalam memberikan tanggapan pribadi tentang kesukaan atau ketidaksukaan terhadap *cookies* berbahan dasar tepung pisang Uli dengan kulitnya yang telah diujikan. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan teori yang telah dipaparkan adalah sebagai berikut:

- a. Angka 4 untuk sangat suka.
- b. Angka 3 untuk suka.
- c. Angka 2 untuk tidak suka.
- d. Angka 1 untuk sangat tidak suka.

6. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas adalah suatu cara untuk mengetahui apabila data yang di peroleh dari penilaian panelis bersifat homogen atau tidak. *Levens's Test* merupakan uji standar yang umum digunakan dalam uji ANOVA. Uji Levene bertujuan untuk memperlihatkan bahwa dua sampel atau lebih berasal dari populasi yang memiliki varian yang sama. Interpretasi dilakukan dengan memilih salah satu statistik yang didasarkan oleh rata-rata, kehomogenan dinilai tidak signifikan jika $P\ value > 0,05$, maka varian setiap sampel sama atau disebut homogen. Sebaliknya apabila $P\ value < 0,05$, maka varian setiap sampel tidak sama atau tidak homogen. Sampel yang tidak homogen atau signifikan diperlukan uji lanjutan dengan menggunakan *Games-Howell*. Sebaliknya apabila sampel homogen atau tidak signifikan maka uji selanjutnya adalah melihat kelompok mana yang berbeda, yaitu dengan menggunakan *Tukey HSD*.