

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Metode penelitian dan pengembangan (Research and Development) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. (Sugiyono, 2012: 407)

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian pengembangan model 4-D (*Four D Models*) menurut Thiagarajani. Model penelitian pada pengembangan produk yang digunakan adalah 4D, yakni *define, design, develop* dan *disseminate*.

Dalam penelitian dan pengembangan ini dilakukan untuk menemukan formula dan mengetahui teknik pengolahan yang sesuai dengan pengembangan menu kontinental maupun menu Indonesia. Proses penelitian ini memerlukan beberapa kali pengujian dan revisi, sehingga produk yang dikembangkan dapat memenuhi syarat dan teruji secara empiris (Endang Mulyatiningsih, 2012).

Pada tahapan *define* atau tahapan paling rendah merupakan tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Secara umum, dalam tahap *define* dilakukan kegiatan analisis kebutuhan pengembangan, produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta model

penelitian dan pengembangan yang cocok digunakan untuk mengembangkan produk (Endang Mulyatiningsih,2012).

Tahapan kedua adalah tahap *design* yang merupakan tahapan yang memiliki tujuan untuk merancang produk yang akan dihasilkan. Dalam tahap ini sudah ditentukan resep acuan yang akan digunakan dan dikembangkan. Dari resep acuan dilakukan pemanfaatan bahan pangan lokal dengan penerimaan positif oleh panelis (Endang Mulyatiningsih,2012).

Tahapan berikutnya adalah tahap *develop*, tahapan *develop* adalah tahap untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah validasi, yakni validasi oleh penilaian ahli, untuk selanjutnya dilakukan perbaikan dan yang kedua dilakukan uji coba pengembangan.

Tahapan akhir adalah tahapan *disseminate*, pada tahapan ini dilakukan promosi produk pengembangan agar dapat diterima oleh pengguna, baik individu, kelompok maupun sistem. Tujuan dari tahap ini agar mengetahui tingkat penerimaan produk pengembangan pada skala terbatas maupun skala luas.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Proses produksi dilaksanakan di Dapur patiseri dan Laboratorium PTBB Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

2. Waktu penelitian

Waktu penelitian Januari 2019 sampai dengan bulan April 2019.

C. Bahan dan Alat Penelitian

Dalam penelitian produk, pastinya diperlukan suatu bahan dan alat. Bahan dan alat adalah sebagai komponen penunjang pengadaan produk yang akan diteliti. Bahan dan alat dalam penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok, yaitu bahan dan alat untuk pembuatan produk serta bahan dan alat untuk pengujian produk. Adapun penjelasan lebih rinci adalah sebagai berikut:

1. Bahan dan alat pembuatan produk

Untuk mendapatkan produk yang maksimal secara kualitas dan kuantitas, bahan-bahan komposisi produk dan peralatan yang perlu dikarakteristikan.

a. Bahan pembuatan produk

Bahan yang digunakan adalah bahan umum yang mudah ditemukan di pasar, supermarket atau pusat perbelanjaan. Diharapkan jika produk ini dicoba oleh masyarakat tidak mengalami kesulitan dalam pengadaan bahan. Berikut rincian bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan *Rice Bran Cranberry cookies*.

Tabel 2. Spesifikasi Bahan Pembuatan *Rice Bran Cranberry cookies*

No	Nama Bahan	Spesifikasi	Karakteristik
1.	Tepung Terigu	Segitiga Biru	Bersih
2.	Tepung Bekatul	Prima sehat	Bersih, Tidak apek
3.	Gula Palem	Lokal	Berpasir
4.	<i>Baking Powder</i>	Hercules	Bubuk
5.	Telur	Lokal	Segar
6.	<i>Vanilla Essence</i>	Koepoe-koepoe	Cair, kental
7.	<i>Margarine</i>	Blueband	Tidak berjamur
8.	<i>Butter</i>	Lokal	Kuning
9.	<i>Dried Cranberry</i>	Namaste Organic	Merah, kering
10.	Oatmeal	Quaker	Tidak berjamur
11.	Bubuk Kayu Manis	Lokal	Bubuk

b. Alat Pembuatan Produk

Alat yang digunakan dalam pembuatan produk pengembangan ini adalah alat yang biasa digunakan dalam skala rumah tangga. Hal ini dikarenakan produk pengembangan ini diproduksi dalam skala kecil. Rincian alat yang digunakan dalam proses produksi adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Spesifikasi Alat Pembuatan *Rice BranCranberry Cookies*

No.	Nama Alat	Spesifikasi
1.	Loyang	Stainless
2.	Timbangan	Digital
3.	Ayakan	Stainless
4.	Spatula	Plastik
5.	Sendok	Stainless
6.	Kom	Stainless
7.	Oven	Listrik
8.	Mixer	Listrik

2. Bahan dan Alat Pengujian Produk

a. Borang

1) Borang percobaan

Borang percobaan digunakan untuk mengetahui produk yang mendekati kriteria yang diharapkan untuk pengembangan biasanya dilakukan pada tahap *define* dan *design*. Borang ini digunakan untuk 3 resep acuan setiap produknya. Penilaian dapat dilakukan oleh teman sebaya atau yang lainnya. Karakteristik yang dinilai meliputi bentuk, warna, aroma, rasa, ukuran dan tekstur. Hasil penilaian tersebut akan digunakan sebagai masukan untuk pengembangan produk. Di bawah ini adalah contoh dari borang percobaan :

**BORANG UJI SENSORIS PROYEK AKHIR BOGA 2019
TAHAP DEFINE**

Nama : Tanda tangan:
 Jenis kelamin : L / P
 Tanggal :
 Sampel :

Di hadapan Saudara disajikan 3 sampel produk makanan. Saudara diminta untuk menguji mutu hedonik secara sensoris berdasarkan karakteristik sensorisnya dengan cara memberikan skala nilai 1 sampai dengan 5 yang tepat menggambarkan persepsi Saudara terhadap produk tersebut. Komentar/saran/kritik pada produk WAJIB diisi.

Parameter sensoris	Sampel		
Bentuk			
Ukuran			
Warna			
Aroma			
Rasa			
Tekstur			
Sifat keseluruhan (overall)			

Keterangan skala:

Skala	Parameter sensoris						
	Bentuk	Ukuran/Porsi	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Sifat keseluruhan
1	Sangat tidak sesuai	Sangat tidak sesuai	Sangat tidak sesuai	Sangat Lemah	Sangat Lemah	Sangat Lemah	Sangat tidak baik
2	Tidak sesuai	Tidak sesuai	Tidak sesuai	Lemah	Lemah	Lemah	Tidak baik
3	Agak sesuai	Agak sesuai	Agak sesuai	Agak Lemah	Agak Lemah	Agak Lemah	Agak baik
4	Sesuai	Sesuai	Sesuai	Kuat	Kuat	Keras	Baik
5	Sangat sesuai	Sangat sesuai	Sangat sesuai	Sangat kuat	Sangat kuat	Sangat keras	Sangat baik

Komentar / saran / kritik:

Gambar 5. Borang tahap *define*

Borang tahap *define* digunakan untuk penilaian terhadap 3 resep acuan pada produk *cookies* agar dapat ditentukan satu resep yang akan dijadikan acuan dalam pembuatan *Rice Bran Cranberry cookies*.

**BORANG UJI SENSORIS PROYEK AKHIR BOGA 2019
TAHAP DESIGN**

Nama : Tanda tangan:
 Jenis kelamin : L / P
 Tanggal :
 Sampel :

Di hadapan Saudara disajikan 1 sampel produk acuan dan 3 sampel produk pengembangan. Saudara diminta untuk menguji mutu hedonik secara sensoris berdasarkan karakteristik sensorisnya dengan cara memberikan skala nilai 1 sampai dengan 5 yang tepat menggambarkan persepsi Saudara terhadap produk tersebut. Komentar/saran/kritik pada produk WAJIB diisi.

Parameter sensoris	Produk acuan	Produk pengembangan		
Bentuk				
Ukuran				
Warna				
Aroma				
Rasa				
Tekstur				
Sifat keseluruhan (overall)				

Keterangan skala:

Skala	Parameter sensoris						
	Bentuk	Ukuran/Porsi	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Sifat keseluruhan
1	Sangat tidak sesuai	Sangat tidak sesuai	Sangat tidak sesuai	Sangat Lemah	Sangat Lemah	Sangat Lemah	Sangat tidak baik
2	Tidak sesuai	Tidak sesuai	Tidak sesuai	Lemah	Lemah	Lemah	Tidak baik
3	Agak sesuai	Agak sesuai	Agak sesuai	Agak Lemah	Agak Lemah	Agak Lemah	Agak baik
4	Sesuai	Sesuai	Sesuai	Kuat	Kuat	Keras	Baik
5	Sangat sesuai	Sangat sesuai	Sangat sesuai	Sangat kuat	Sangat kuat	Sangat keras	Sangat baik

Komentar / saran / kritik:

Gambar 6. Borang tahap *design*

Setelah penilaian terhadap tahap *define*, selanjutnya penilaian pada tahap *design* digunakan untuk penilaian terhadap produk pengembangan *cookies*.

2) Borang Uji Sensoris Validasi

Borang uji sensoris validasi I dan II terhadap produk *Rice Bran Cranberry cookies* merupakan alat untuk uji sensoris oleh expert yang isinya meliputi nama validator, jenis kelamin, sampel, tanggal, dan tanda tangan. Cara penggunaan borang validasi, expert harus menilai produk hasil praktik yang meliputi karakteristik bentuk, ukuran, warna, aroma, rasa, tekstur, penyajian dan kemasan. Hasil penilaian tersebut akan dijadikan sebagai saran dalam perbaikan produk. Berikut adalah contoh dari borang validasi :

**BORANG UJI SENSORIS PROYEK AKHIR BOGA 2019
TAHAP *DEVELOP* (VALIDASI I / II)**

Nama validator: Tanda tangan:

Jenis kelamin : L / P Tanggal:

Sampel NIM nbs:

Di hadapan Saudara disajikan 2 sampel produk makanan, Saudara diminta untuk menguji bedonik secara sensoris berdasarkan karakteristik sensorisnya dengan cara memberikan skala nilai 1 sampai dengan 4 yang tepat menggambarkan persepsi Saudara terhadap produk tersebut. Komentar/saran/kritik pada produk **WAJIB** diisi.

Parameter sensoris	Sampel	
	Produk acuan	Produk pengembangan
Bentuk		
Ukuran		
Warna		
Aroma		
Rasa		
Tekstur		
Sifat keseluruhan (<i>overall</i>)		
Penyajian		
Kemasan		

Keterangan skala:
 1 = sangat tidak suka
 2 = tidak suka
 3 = suka
 4 = sangat suka

Komentar / saran / kritik:

Kesimpulan: Produk pengembangan diterima / direvisi

Gambar 7. Borang validasi I dan II

3) Borang Uji Sensoris Panelis

Borang uji sensoris (panelis) digunakan untuk uji penerimaan produk skala terbatas terhadap 30 orang. Cara penggunaan borang uji sensoris adalah panelis diminta untuk memberikan nilai terhadap tingkat kesukaan produk

yang meliputi karakteristik warna, aroma, rasa dan tekstur serta komentar hasil produk. Pemberian nilai berupa memberikan angka yang mewakili dari sangat tidak disukai, tidak disukai, disukai, sangat disukai.

**BORANG UJI SENSORIS PROYEK
AKHIR BOGA 2019 TAHAP
DISSEMINATE SKALA TERBATAS**

Nama: Pramono, A. H. Tanda tangan: [Signature]
 Jenis kelamin: P Tanggal: 27 Maret 2019
 Sampel: Cranberry oatmeal cookies

Di hadapan Saudara disajikan 2 sampel produk makanan, Saudara diminta untuk menguji hedonik secara sensoris berdasarkan karakteristik sensorisnya dengan cara memberikan skala nilai 1 sampai dengan 4 yang tepat menggambarkan persepsi Saudara terhadap produk tersebut. Komentar/kritik pada produk WAJIB diisi.

Parameter sensoris	Sampel	
	107	140
Warna	2	3
Aroma	2	3
Rasa	2	3
Tekstur	2	3
Sifat keseluruhan (<i>overall</i>)	2	3

Keterangan skala:
 1 = sangat tidak suka
 2 = tidak suka
 3 = suka
 4 = sangat suka

Komentar / saran / kritik:
[Handwritten notes]

Gambar 8. Borang uji sensoris skala terbatas

4) Borang Penerimaan

Setelah uji validasi dan penerimaan produk, hasil produk pengembangan yang telah menghasilkan resep baku kemudian dilakukan pameran untuk memperkenalkan produk kepada masyarakat umum dan melakukan uji skala luas. Borang berisi nama produk dan penilaian. Pemberian nilai berupa menyilang angka yang mewakili dari sangat tidak disukai, tidak disukai, disukai, sangat disukai.

B031					
RICE BRAN CRANBERRY COOKIES					
Berilah tanda (X) sesuai pendapat saudara :					
Nilai 1 : sangat tidak disukai					
Nilai 2 : tidak disukai					
Nilai 3 : disukai					
Nilai 4 : sangat disukai					
Karakteristik	Penilaian				Komentar
Warna	1	2	3	4	
Aroma	1	2	3	4	
Tekstur	1	2	3	4	
Rasa	1	2	3	4	
Keseluruhan	1	2	3	4	

Gambar 9. Borang uji skala luas

5) Alat tulis

Alat tulis digunakan untuk mengisi borang yang telah disediakan oleh peneliti. Alat tulis berupa pulpen yang bertinta hitam atau biru.

D. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan dalam penelitian kali ini menggunakan model penelitian dan pengembangan atau yang biasa dikenal dengan 4D.

1. Define

Kegiatan *define* adalah kegiatan untuk menemukan tiga resep acuan dari sumber yang valid dan resep yang digunakan merupakan resep yang belum di modifikasi. Salah satu dari ketiga resep acuan yang dicoba akan menghasilkan karakteristik sesuai dengan yang diinginkan. Resep kemudian akan dipilih menjadi resep terpilih yang akan masuk pada tahap design.

Berikut merupakan resep acuan dari *Cranberry Oatmeal cookies* :

Tabel 4. Resep Acuan *Cranberry Oatmeal cookies*

No.	Nama Bahan	Jumlah		
		Resep I	Resep II	Resep III
1.	Tepung terigu protein rendah	175 gr	375 gr	250 gr
2.	<i>Margarine</i>	130 gr	-	50 gr
3.	<i>Butter</i>	50 gr	250 gr	200 gr
4.	Kuning telur	1 btr	-	2 btr
5.	Telur	-	2 btr	-
6.	<i>Vanila essence</i>	-	10 gr	½ sdt
7.	<i>Baking powder</i>	¼ sdt	15 gr	½ sdt
8.	Susu bubuk	20 gr	30 gr	-
9.	<i>Brown sugar</i>	-	500 gr	170 gr
10.	Gula halus	75 gr	-	-
11.	Garam	-	5 gr	-
12.	<i>Cinammon powder</i>	-	4 gr	1 sdt
13.	<i>Havermut/oats</i>	100 gr	312 gr	200 gr
14.	<i>Dark cooking chocolate</i>	50 gr	-	-
15.	<i>White cooking chocolate</i>	25 gr	-	-
16.	<i>Baking soda</i>	-	8 gr	-
17.	Kranberi kering	50 gr	250 gr	150 gr

Cara membuat :

1. Panaskan oven suhu 130°C
2. Mixer *butter, margarine* dan gula sampai mengembang lalu masukkan kuning telur dan pasta vanilla kocok rata, matikan mixer.
3. Masukkan tepung terigu, *baking powder, cinammon powder* yang sudah diayak lalu tambahkan *oatmeal*. Aduk rata dengan spatula.
4. Tambahkan kranberi lalu aduk rata.
5. Sendokkan atau *dropped* di loyang yang sudah diolesi mentega dan panggang sekitar 30 menit.
6. Setelah 30 menit lalu angkat dan dinginkan. Sajikan.

Langkah tahap *define* :

- a. Deskripsi produk acuan secara sensoris dari nilai gizi
- b. Literasi resep dari referensi sehingga diperoleh 3 resep acuan
- c. Uji coba 3 resep acuan secara bersamaan
- d. Uji sensoris 3 produk acuan secara bersamaan dengan panelis dosen pembimbing dan mahasiswa lain dalam satu bimbingan (5 orang) sehingga diperoleh 1 resep acuan terpilih.

2. *Design*

Kegiatan pada tahap *design* adalah membuat produk awal atau rancangan produk. Pada konteks pengembangan penelitian sudah mempunyai tiga resep acuan produk untuk menjadikan acuan, tahap ini dilakukan untuk memenuhi standard resep yang paling baik untuk dijadikan standard resep acuan dalam pembuatan produk yang memanfaatkan tepung bekatul.

Dalam mengembangkan produk, tahap *design* diisi dengan kegiatan menyiapkan kerangka formula dan mempraktikkan formula sesuai dengan resep yang dijadikan acuan. Sebelum *design* produk dilanjutkan ke tahap berikutnya, maka rancangan produk seperti resep acuan yang akan digunakan tersebut perlu divalidasi. Langkah tahap *design* :

- a. Literasi resep produk pengembangan dari referensi.
- b. Merancang 3 resep produk pengembangan berdasarkan resep acuan terpilih.
- c. Uji coba 3 resep produk pengembangan dan 1 resep acuan secara bersamaan.

- d. Uji sensoris 3 produk pengembangan dan 1 produk acuan secara bersamaan dengan panelis dosen pembimbing dan mahasiswa lain dalam satu bimbingan (3-5 orang) sehingga diperoleh 1 resep produk pengembangan terpilih.

3. *Develop*

Dalam kegiatan ini dilakukan evaluasi oleh ahli dalam bidangnya. Saran-saran yang di gunakan untuk memperbaiki materi dan rancangan pembelajaran yang telah disusun. *Developmental Testing* merupakan kegiatan uji coba rancangan produk pada sasaran subyek yang sesungguhnya. Pada saat uji coba ini, dicari data respon, reaksi atau komentar dari sasaran pengguna model. Hasil uji coba digunakan untuk memperbaiki produk. Setelah produk diperbaiki kemudian diujikan kembali sampai memperoleh hasil yang efektif. Langkah tahap *develop* :

- a. Literasi teknik penyajian dan referensi.
- b. Merancang teknik penyajian (*garnish, plating, kemasan*) produk pengembangan hasil tahap *design*.
- c. Uji Validasi I : validasi teknik penyajian pada 1 produk pengembangan dan 1 produk acuan secara bersamaan dengan 2 orang dosen.
- d. Bila hasil uji validasi I sudah layak, maka produk pengembangan tersebut dilanjutkan dengan pengujian proksimat di laboratorium. Bila masih perlu perbaikan, maka dilakukan uji validasi II.
- e. Uji validasi II : validasi teknik penyajian pada 1 produk pengembangan dan 1 produk acuan secara bersamaan dengan 2 orang dosen sehingga

diperoleh teknik penyajian produk pengembangan terpilih dan dilanjutkan dengan pengujian proksimat di laboratorium.

- f. Bila hasil pengujian proksimat sudah diperoleh, maka dilanjutkan dengan perhitungan untuk menentukan kandungan nilai gizi produk pengembangan.
- g. Menentukan harga jual produk.

4. *Disseminate*

Pada tahapan ini, produk pengembangan yang telah divalidasi oleh penguji, akan dipamerkan kepada masyarakat luas untuk diuji ulang berdasarkan kesukaan mereka terhadap produk pengembangan. Langkah tahap *disseminate*:

- a. Pemotretan produk pengembangan dan acuan.
- b. Uji tingkat penerimaan produk pengembangan dan produk acuan skala terbatas dengan 30 panelis semi terlatih.
- c. Pameran proyek akhir untuk mengetahui uji tingkat penerimaan produk pengembangan dengan minimal 80 pengunjung pameran.

E. Sumber Data/Subjek Pengujian produk

Pada tahap penelitian ini menggunakan beberapa panelis sebagai sumber data. Panelis memberikan penilaian terhadap warna, aroma, rasa, tekstur dan kesukaan terhadap produk *Rice BranCranberry cookies* data yang disajikan pada Tabel yaitu :

Tabel 5. Sumber Data/Subjek Pengujian Produk

No.	Tahap Penelitian	Sumber Data	Jumlah
1.	Uji Coba produk ke-1 (Validasi I)	Expert	2 Orang
2.	Uji coba produk ke-2 (Validasi II)	Expert	2 Orang
3.	Uji kesukaan	Sasaran panelis semi terlatih	30 orang
4.	Disseminate : Pameran	Sasaran pengunjung pameran	80 orang

F. Metode Analisis Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode uji penerimaan produk terhadap konsumen. Dalam metode analisis data ini menggunakan teknis analisis data kuantitatif dimana teknis analisis data kuantitatif merupakan teknis analisis yang dapat dikuantitatifkan atau dapat di hitung. Penelitian ini menggunakan beberapa tahap diantaranya, tahap uji validasi 1 oleh 2 expert, uji validasi II dengan 2 expert, uji panelis semi terlatih dengan jumlah 30 panelis, dan yang terakhir uji panelis tidak terlatih oleh 80 orang.

Pada tahap validasi I dan II akan mendapatkan beberapa masukan terutama terhadap produk yang dibuat. Tahap ini dilakukan dengan cara menyediakan borang uji sensoris yang nantinya akan diisi oleh 2 expert penguji. Tahap ini akan diuji oleh 2 expert dibidangnya dan akan diberi beberapa masukan terhadap produk yang dibuat, sehingga dapat dilakukan beberapa perubahan dari resep, metode, penyajian, hingga pengemasan sebelum mencapai pada pengambilan data di tahap uji Panelis semi terlatih.

Setelah melewati tahap Validasi I dan II, tahap selanjutnya dalam pengambilan data yaitu tahap uji panelis semi terlatih dengan 30 panelis. Ini adalah tahap ketiga dalam pengujian produk. Tahap ini merupakan tahap dimana produk akan diuji oleh 30 panelis guna mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap produk pengembangan. Dalam tahap ini, pengambilan data dilakukan dengan cara menyediakan borang uji sensori (sama dengan tahap sebelumnya ketika validasi) yang akan disajikan oleh 30 panelis semi terlatih. Penilaian terdiri dari beberapa aspek yaitu Uji Organoleptik (warna, aroma, rasa, dan tekstur), penyajian produk dan kesan keseluruhan produk. Produk yang diujikan adalah *Rice Bran Cranberry Cookies*. Uji penerimaan dilaksanakan pada bulan Maret 2019 dengan sasaran utama mahasiswa PTBB FT UNY Jurusan Boga.

Tahap terakhir dalam pengambilan data adalah tahap uji Panelis tidak terlatih oleh 80 orang panelis. Tahap ini merupakan tahap terakhir yang dilakukan guna memperoleh data yang valid dalam penelitian ini. Tahap ini akan dijadikan tolak ukur penerimaan suatu produk yang akan dinilai. Dalam tahap ini, pengambilan data dapat dilakukan dengan cara menyediakan 80 borang yang nantinya borang ini akan diisi oleh panelis tidak terlatih. Setelah itu, data borang yang sudah diisi oleh 80 panelis akan direkap dan dihitung frekuensi nilai yang didapat untuk diketahui apakah produk yang dibuat dapat diterima di masyarakat luas atau tidak.