

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang berbentuk eksperimental. Menurut Sugiono (2009), metode penelitian eksperimental dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Dikatakan eksperimental karena dalam penelitian ini mencari pengaruh bahan tambahan selai buah nanas terhadap uji daya terima konsumen.

Pada penelitian ini mencari respon daya terima konsumen terhadap produk brownies dengan tambahan buah nanas (brownies perlakuan khusus) dan produk brownies *original* (brownies tanpa perlakuan khusus sebagai produk kontrol).

3.2 Objek dan Subjek Penelitian

Objek penelitian adalah variabel yang menjadi penelitian. Objek dalam penelitian ini adalah selai buah nanas, dimana variabel (X) adalah brownies dengan tambahan selai buah nanas, dan variabel (Y) adalah uji daya terima konsumen dalam penelitian ini adalah formulasi pada *brownies* panggang dan kukus dengan tambahan buah nanas sebesar (75%, 125%, dan 175%) diambil data dari tabel 1.6, sementara untuk subjek dalam penelitian ini yaitu daya terima konsumen. Peneliti mengambil 15 orang panelis terlatih yang terdiri dari *chef pastry* dan *bakery*, dosen *pastry* dan *bakery*, pengusaha di bidang *bakery*, dan mahasiswa yang mengambil konsentrasi jurusan *pastry* untuk mencoba brownies dengan bahan tambahan selai buah nanas agar mengetahui hasil akhir manakah produk yang paling dominan disukai/produk terbaik oleh panelis dengan menggunakan perbandingan produk kontrol. Kemudian produk terbaik tersebut akan diberikan kepada konsumen yaitu 100 responden untuk mengetahui daya terima konsumen.

3.3 Operasional Variabel dan Paradigma Penelitian

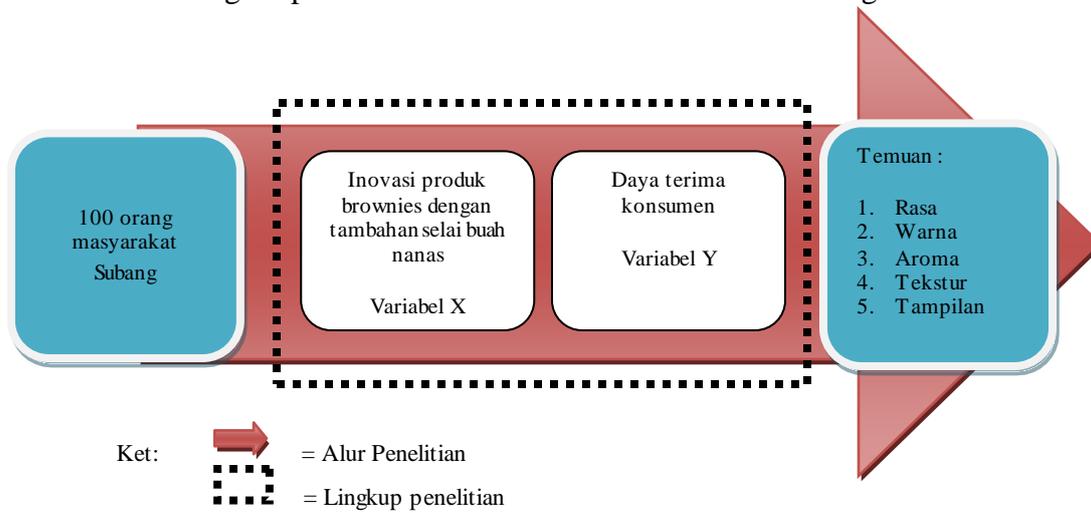
Tabel 3.1
Operasional Variabel

Variabel	Konsep teoritis	Konsep Empiris	Konsep Analisis	Skala Data
Brownies dengan Tambahan Selai Buah Nanas	Brownies adalah sejenis kue kering yang berwarna coklat dan rasanya manis yang bahannya terdiri dari tepung terigu, margarin, telur, gula dan coklat (coklat bubuk dan coklat masak) dengan atau tanpa kacang-kacangan (Ambarini, 2004).	Panelis diminta mengungkapkan tanggapan pribadinya tentang tingkat kesukaan atau ketidaksukaan terhadap produk <i>brownies</i> dengan tambahan selai buah nanas.	Data yang diperoleh menggunakan uji mutu hedonik atau organoleptik yang terdiri dari : a. Rasa b. Warna c. Aroma d. Tekstur e. Tampilan	Ordinal
Daya Terima Konsumen	Daya terima konsumen merupakan penilaian seseorang akan suatu bahan yang menyebabkan orang menyenangkan. Panelis mengemukakan tanggapan pribadinya yaitu kesan yang berhubungan dengan kesukaan atau tanggapan senang atau tidak terhadap sifat sensorik atau kualitas yang dinilai (Soekarto, 1985 :77)	Respon Panelis terhadap produk yang ditawarkan atau yang di inovasi sesuai dengan penilaian pribadi.	Data diperoleh dari panelis konsumen mengenai dimensi- dimensi produk	Ordinal

Sumber : Data diolah penulis tahun 2015

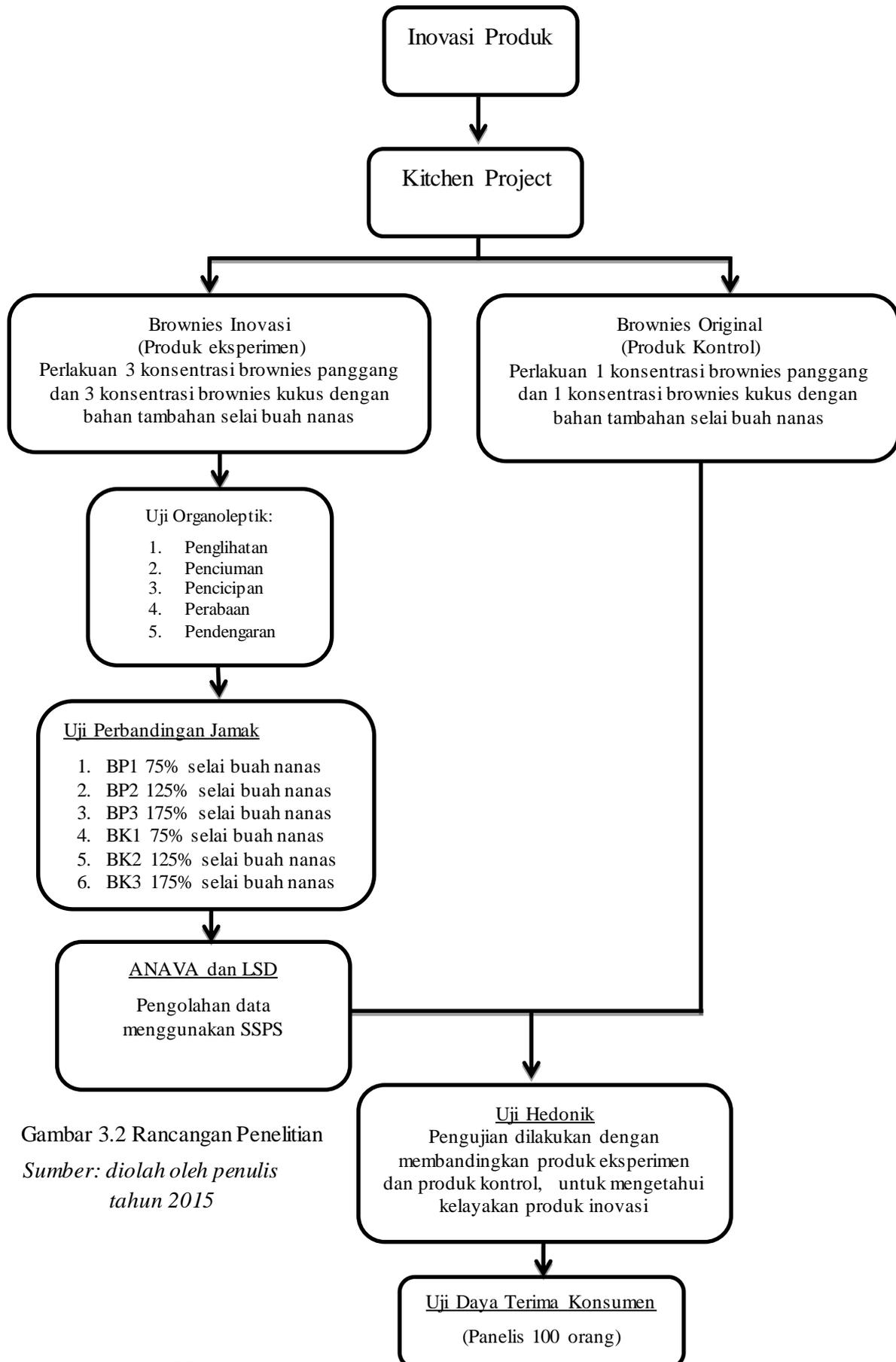
3.3.3 Paradigma Penelitian

Paradigma penelitian ini dirumuskan dalam skema sebagai berikut:



Gambar 3.1 Paradigma Penelitian
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

3.4 Rancangan Penelitian



Gambar 3.2 Rancangan Penelitian

Sumber: diolah oleh penulis tahun 2015

Pada penelitian eksperimen ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif yaitu menganalisis dua tahapan, yaitu:

A. Kitchen Project

Pada tahapan penelitian formulasi ini menggunakan metode rancangan acak kelompok (RAK) dengan enam perlakuan dalam satu produk. Di bawah ini tabel rancangan formulasi brownies kukus dan panggang dengan tambahan selai buah nanas.

1. Pengujian Perbandingan Jamak

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan di antara satu atau lebih contoh dengan baku (kontrol) dan untuk memperkirakan besarnya perbedaan yang ada. Pada uji ini, panelis disajikan satu buah contoh baku sebagai produk kontrol. Setelah itu, contoh dinilai dengan menggunakan skala yang menunjukkan tingkat perbedaan dengan contoh baku. Dalam memberi penilaian tidak boleh ragu-ragu harus memilih atau menerka salah satu yang dianggap paling baik Soekarto (1985, hlm.72). Produk brownies yang diteliti oleh penulis adalah brownies panggang dan brownies kukus dengan penambahan selai buah nanas dengan perbandingan (75%), (125%), dan (175%) selai buah nanas dari standar resep yang penulis gunakan.

Tabel 3.2
Metode Rancangan Percobaan Formulasi Brownies
Dengan Tambahan Selai Buah Nanas

Panelis	Produk Brownies							
	Formulasi Selai Nanas							
	BP Control	BK Control	BP 1 (75%)	BP 2 (125%)	BP 3 (175%)	BK 1 (75%)	BK 2 (125%)	BK 3 (175%)
1								
2								
3								
4								
5								
.....								
15								

Sumber : data diolah penulis tahun 2015

Keterangan : BP : Brownies Panggang (75%, 125%, dan 175% : Selai Buah Nanas)

BK : Brownies Kukus (75%, 125%, dan 175% : Selai Buah Nanas)

Hasil dari uji organoleptik dilanjutkan dengan uji *least significant difference* (LSD) dengan selang kepercayaan 95 % untuk mengetahui pengaruh antar perlakuan .

- 1) Mencari standar eror $\sqrt{\frac{\text{rerata jumlah kuadrat eror}}{\text{jumlah panelis}}}$
- 2) Mencari *Least significant difference* (LSD) pada tabel *Significant studentized range at the 5 % level* untuk nilai pembanding adalah : *standar error x nilai least significant difference*.

2. Standar Resep

Penelitian ini menggunakan standar resep brownies panggang dan brownies kukus. Berikut ini merupakan standar resep brownies panggang dan brownies kukus:

Tabel 3.3
Resep Brownies Panggang

NO.	NAMA BAHAN	JUMLAH
1.	<i>Butter</i>	40 gram
2.	<i>Brown Sugar</i>	40 gram
3.	<i>Egg</i>	1 butir
4.	<i>Baking Powder</i>	1 gram
5.	<i>Flour</i>	40 gram
6.	<i>Cocoa Powder</i>	3 gram
7.	<i>Dark Chocolate</i>	40 gram
Cara pembuatan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Panaskan <i>dark chocolate</i> dan <i>butter</i> sampai mencair. 2. Campurkan <i>dark chocolate</i>, <i>butter</i> dan <i>brown sugar</i> lalu aduk sampai rata. 3. Tambahkan telur dan aduk sampai rata. 4. Tambahkan <i>flour</i>, <i>cocoa powder</i> dan <i>baking powder</i>, lalu aduk sampai rata. 5. Setelah tercampur semua secara merata, masukkan ke dalam Loyang. Dan panggang di oven sekitar 20 menit dengan suhu 160°C 		

Sumber: data diolah penulis tahun 2015

Tabel 3.4
Resep Brownies Kukus

NO.	NAMA BAHAN	JUMLAH
1.	<i>Ovalet/sp</i>	0,5 gram
2.	<i>Sugar</i>	40 gram
3.	<i>Egg</i>	1 butir
4.	<i>Baking Powder</i>	1 gram
5.	<i>Flour</i>	40 gram
6.	<i>Cocoa Powder</i>	5 gram
7.	<i>Dark Chocolate</i>	40 gram
8.	<i>Salad Oil</i>	30 ml

Cara pembuatan:

1. Panaskan *dark chocolate* sampai mencair.
2. Tuangkan *egg*, *sugar* dan *ovalet* ke *bowl*, aduk hingga mengembang.
3. Tambahkan *flour*, *cocoa powder* dan *baking powder*. Aduk hingga rata.
4. Tambahkan *dark chocolate* dan *salad oil*, lalu aduk hingga rata.
5. Setelah tercampur semua secara merata, masukkan ke dalam Loyang. Dan kukus di tempat pengukusan sekitar 25 menit dengan suhu 160°C

Sumber: data diolah penulis tahun 2015

Pada tahapan Kitchen Project ini, penulis menggunakan beberapa tahapan untuk menjelaskan dalam berbagai sisi diantaranya adalah uji hedonik dan uji deskriptif produk.

i. Uji Organoleptik

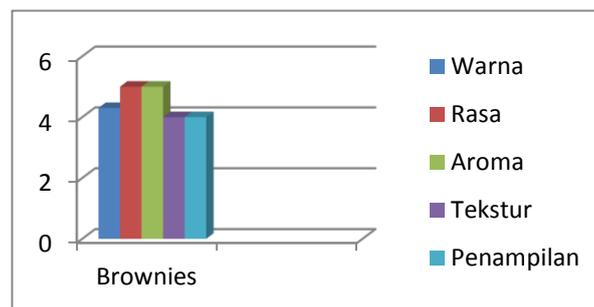
Pada uji ini panelis mengemukakan tanggapan pribadi suka atau tidak suka, disamping itu juga mengemukakan tingkat kesukaannya terhadap produk *brownies* dengan tambahan selai buah nanas. Uji organoleptik peneliti memberikan kuisioner dan sampel produk *brownies* dengan tambahan selai buah nanas beserta air mineral kepada 15 panelis ahli dengan kriteria yang diujikan yaitu penampilan keseluruhan, warna, rasa, aroma dan tekstur sehingga dihasilkan satu formulasi terbaik dari beberapa produk.

ii. Uji hedonik atau uji kesukaan

Metode ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar respon masyarakat pada inovasi produk pastry, bakery dan jajanan pasar ini, dilakukan dengan cara *test food* disertai kuisioner oleh 15 orang panelis ahli dan 30-100 orang panelis tidak ahli sebagai konsumen dengan berapa kriteria pengujian yang berdasarkan pada kualitas makanan serta perbandingan dengan produk terkontrol untuk membandingkan dua sampel setiap produk eksperimen dengan produk terkontrol.

iii. Uji Deskriptif Produk

Untuk mendeskripsikan setiap perbandingan antara formulasi eksperimen dan produk kontrol yang terbaik dari penilaian organoleptik, karakteristik penilaian yang diantaranya adalah warna, rasa, aroma, tekstur, dan penampilan produk dengan skala 0 s/d 5 dalam bentuk grafik. Dengan setiap garisnya menyatakan parameter nilai mutu disetiap formulasinya.



Gambar 3.3
Skala Grafik Organoleptik Produk

B. Uji Daya Terima Konsumen

Dalam tahap uji daya terima konsumen ini dilakukan dengan penyebaran kuisioner kepada beberapa responden dan diberikan pertanyaan menyangkut lima aspek mengenai produk mulai dari warna, penampilan, aroma, tekstur dan rasa.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2012, hlm. 401) teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka

peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan.

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini ada beberapa diantaranya adalah :

1. Teknik eksperimen.

Teknik eksperimen dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui proses dan tahapan pembuatan brownies dengan bahan tambahan selai buah nanas, teknik ini dilakukan di rumah peneliti.

2. Studi literatur.

Teknik ini dilakukan sebagai dasar panduan penelitian untuk mendapatkan formulasi hasil yang tepat dengan kepustakaan yang penulis dapat dari berbagai sumber diantaranya buku, artikel, jurnal, dan karya ilmiah, contoh buku tentang pengujian organoleptik yang ditulis oleh Soekarto, dll. Yang digunakan sebagai acuan bagi penulis untuk menjadi dasar penelitian, dengan latarbelakang pekerjaan yang berbeda-beda.

3. Teknik Kuisisioner atau angket.

Teknik kuisisioner atau angket yang digunakan adalah angket terbuka untuk mendapatkan hasil yang spesifik yang diinginkan oleh konsumen dengan tujuan mendapatkan kualitas yang baik pada produk teknik kuisisioner dilakukan kepada 15 orang panelis ahli yang memiliki keahlian di bidang kuliner dengan berbagai latarbelakang pekerjaan yang berbeda diantaranya adalah *chef* di hotel dan katering, guru smk kelompok pariwisata dengan jurusan pastry, dosen dan mahasiswa yang memiliki keahlian di bidang kuliner serta pengusaha makanan yang telah lama berkecimpung di dunia kuliner. Dan kepada 100 orang responden yang menjadi panelis konsumen dengan latarbelakang pekerjaan yang berbeda-beda.

4. Teknik Dokumentasi.

Teknik ini digunakan pada proses membuat tahapan-tahapan produksi dari awal persiapan produk, uji organoleptik, uji hedonik dan daya terima konsumen. Dan sebagai bukti bahwa penelitian benar-benar dilakukan oleh penulis dengan bukti yang tertera dilampiran.

3.6 Populasi

Populasi menurut Sugiyono (2012, hlm.115) adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Penelitian ini menggunakan populasi dibagi menjadi beberapa bagian yang diantaranya untuk uji organoleptik 15 orang yang merupakan panelis ahli. Panelis ini mengenal dengan baik faktor-faktor dalam penelitian organoleptik dan dapat mengetahui cara pengolahan serta pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir.

Pada tahap kedua yaitu uji daya terima konsumen banyaknya populasi yang digunakan pada tahapan ini adalah 100 orang berdasarkan kriteria jumlah panel konsumen dari 30-100 orang. Pengujian ini menggunakan uji kesukaan (*preference test*). Hasil uji kesukaan untuk menentukan apakah suatu jenis makanan dapat diterima oleh masyarakat (Soekarto. 1985, hlm.49).

3.7 Sampel dan Teknik Sampling

Menurut Sugiyono (2012, hlm 116) Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili).

Teknik sampling adalah merupakan teknik pengambilan sampel. Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat berbagai teknik sampling yang digunakan. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik *nonprobability sampling*.

Untuk penarikan sampel dalam penelitian ini menggunakan *nonprobability sampling* yang artinya teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Menurut Sukardi (2013, hlm.64) Teknik ini juga populer disebut sebagai *purposive sampling* karena untuk menentukan seseorang menjadi sampel

atau tidak didasarkan pada tujuan tertentu, misalnya dengan pertimbangan profesional yang dimiliki oleh panelis yang merupakan tujuan dalam usaha peneliti memperoleh info yang relevan dengan tujuan penelitian.

Roescoe (1982, hlm. 253) dalam buku Sugiyono memberikan saran-saran tentang ukuran sampel untuk penelitian sebagai berikut :

1. Ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah antara 30 sampai dengan 500.
2. Bila sampel dibagi dalam kategori (misalnya: pria-wanita, pegawai negeri-swasta dan lain-lain) maka jumlah anggota sampel setiap kategori minimal 30.
3. Bila dalam penelitian akan melakukan analisis dengan multivariate (korelasi atau regresi ganda misalnya), maka jumlah anggota sampel minimal 10 kali dari jumlah variabel yang diteliti.
4. Untuk penelitian eksperimental yang sederhana, yang menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka jumlah anggota sampel masing-masing antara 10 sampai dengan 20 (Sugiyono, 2012, hlm. 133).

Tabel 3.5
Panelis Ahli dan panelis Konsumen

Panelis	Jumlah
Panelis Ahli	
Chef Pastry & Bakery	6
Guru Pastry	5
Pengusaha dalam bidang kuliner	4
Jumlah Panelis Ahli	15
Panelis Konsumen	
Pelajar/Mahasiswa	25
PNS	16
Pegawai swasta	38
Wirasusaha	13
Ibu rumah tangga	8
Jumlah Panelis Konsumen	100

Sumber : data diolah penulis tahun 2015

3.8 Teknik Analisis Data

Data yang telah terkumpul dianalisis secara deskriptif asosiatif dengan menggunakan alat bantu komputer dengan software SPSS22 (*Statistical Product for Service Solution*). Dalam penelitian ini akan menggunakan metode-metode berikut ini :

3.8.1 Analisis Uji Deskriptif

Menurut Zook dan Wesmen (1977) dalam Soekarto (1985, hlm. 88) menuturkan secara terperinci beberapa penggunaan analisis deskriptif dalam industri pangan adalah :

- a. Menilai pengembangan produk
- b. Mempertahankan dan menyeragamkan mutu
- c. Sebagai alat diagnosis
- d. Pengakuan pengawasan mutu

Statistik deskriptif adalah statistik yang berfungsi untuk mendiskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku secara umum (Sugiyono, 2012, hlm. 29). Pengujian yang dilakukan dilapangan menilai karakteristik organoleptik yang diantaranya terdiri dari rasa, aroma, tekstur, warna dan penampilan produk dengan penilaian skala 5 mulai dari sangat suka sampai sangat tidak suka.

Tabel 3.6
Data Pengujian Organoleptik Produk

No	Penilaian	Kriteria warna					
		BP1	BP2	BP3	BK1	BK2	BK3
1	Tidak suka						
2	Netral						
3	Suka						
4	Sangat Suka						
5	Amat Sangat suka						

Sumber: Soekarto (1985)

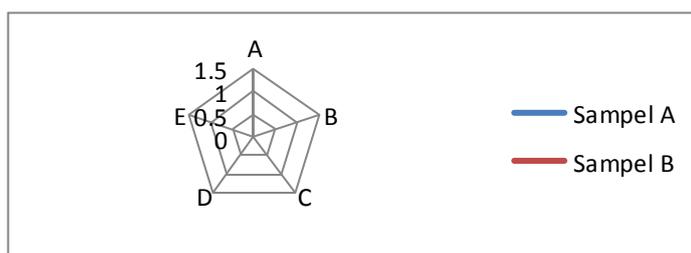
Pengujian tahapan kesukaan dilakukan melakukan antara produk kontrol dan produk *treatment* terpilih dari pengujian sebelumnya yang dilakukan oleh panelis ahli.

Tabel 3.7
Data Pengujian Scoring atau Rating/ Uji Deskripsi

Panelis	Atribut Mutu Produk	
	Sampel Produk A (inovasi) Brownies Nanas	Sampel Produk B (original) Brownies
1		
2		
3		
Jumlah		
Rata-rata		

Sumber : Rahayu, wp (1998:62)

Hasil data pengujian diolah menjadi grafik radar, grafik radar adalah grafik majemuk sebagai kerangka deskripsi mutu, dari hasil analisis pada grafik, dapat langsung terlihat keadaan masing masing produk dan perbedaan diantara produk tersebut. Selain itu atribut mutu yang perlu diperbaiki (ditambah atau dikurangi) dalam pengembangan produk selanjutnya.



Gambar 3.4
Grafik Radar

3.8.2 Analisis Uji Organoleptik

Setelah data dari semua panelis terkumpul maka peneliti mengolah data dengan menggunakan rancangan acak kelompok. Menurut Kartika *et al.* (1988, hlm. 120) dalam Uswatun (2013). Pengolahan data untuk rancang acak kelompok adalah sebagai berikut:

$$\text{Faktor Koreksi} = \frac{(\sum x)^2}{T \cdot r}$$

$$\text{J.Kuadrat (Panelis)} = \frac{(x)^2 + \dots + (x)^2 - \text{Faktor Koreksi}}{r}$$

$$\text{J.Kuadrat (Sampel)} = \frac{(y)^2 + \dots + (y)^2 - \text{Faktor Koreksi}}{T}$$

$$\text{J.Kuadrat Total} = (S^2 + \dots + S^2) - \text{Faktor Koreksi}$$

$$\text{J.Kuadrat Galat} = \text{J.Kuadrat Total} - \text{J.Kuadrat Panelis} - \text{J.Kuadrat Sampel}$$

Dimana:

- J.Kuadrat (Panelis) = Jumlah Kuadrat Panelis
- J.Kuadrat (Sampel) = Jumlah Kuadrat Sampel
- J.Kuadrat Total = Jumlah Kuadrat Total
- J.Kuadrat Galat = J.KuadratGalat
- x =Jumlah penilaian masing-masing panelis terhadap semua sampel
- y =Jumlah penilaian semua panelis terhadap masing-masing produk/sampel
- T = Jumlah panelis
- r = Jumlah sampel
- S = Penilaian terhadap sampel dari hasil uji organoleptik/hedonik.

Tabel 3.8
Analisa Varian (ANOVA) RAK

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Frekuensi Harapan (Fh)	F tabel
Panelis (P)	n-1	JK (P)			
Sampel (S)	n-1	JK S)			
Galat	Db (T) – db (P) – db (S)	JK (G)			
Total (T)	(panelis x panelis)-1	JK (T)			

Sumber : Kartika et al (1988:120)

Selanjutnya setelah dilakukan analisis varian (ANOVA) pada tabel 3.9 dilanjutkan dengan uji LSD (*Least Significant Difference*) dengan selang kepercayaan 95% untuk mengetahui pengaruh antar perlakuan dengan pengolahan data sebagai berikut:

1. Mencari nilai *Least Significant Difference* (LSD) dengan rumus :

$$= (t_{\alpha, BD(g)}) \frac{\sqrt{2(KTg)}}{r}$$

t_{α} = t tabel (terdapat dalam tabel distribusi)

$BD(g)$ = derajat bebas galat/error

KTg = Kuadrat Tengah galat/error

r = Sampel

2. Rerata hasil perhitungan diurutkan dari mulai yang terbesar sampai yang terkecil kemudian dibandingkan dengan nilai LSD.
3. Kemudian setelah dibandingkan bila rata-rata dua populasi sampel lebih kecil atau sama dengan nilai LSD, maka dinyatakan tidak berbeda nyata, dan sebaliknya, atau dapat dirumuskan dengan persamaan berikut:

$$|(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)| \leq LSD_{\alpha} = \text{Tidak Berbeda Nyata}$$

$$|(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)| \geq LSD_{\alpha} = \text{Berbeda Nyata}$$

3.8.3 Perhitungan Analisis Gizi DKBM

Penelitian ini menggunakan perhitungan analisis gizi berdasarkan daftar kandungan bahan makanan (DKBM), produk yang diuji dengan hasil kandungan kebutuhan gizi yang tepat pada setiap penyajiannya.

3.8.4 Uji Daya Terima Konsumen

Data penelitian ini merupakan hasil jawaban responden berdasarkan hasil perhitungan dari penyebaran kuisioner sebanyak 100 kepada konsumen juga dengan membagikan sampel yang dipilih yang paling terbaik dari hasil organoleptik dan hedonik. Pada analisa penelitian ini, penulis menguraikan lima item indikator pada sampel yang terdiri dari daya tarik warna, aroma, tekstur, rasa, dan penampilan fisiknya. Data yang dikumpulkan kemudian di klasifikasikan lalu di analisa dengan menggunakan teknik analisa deskriptif.

Dengan cara menjumlah skor jawaban dari 100 orang responden dengan lima indikator pada sampel, lalu dicari interval setiap kelas dengan rumus,

sebagai berikut :
$$C = \frac{Smaks - Smin}{k}$$

Keterangan :

C : Panjang Kelas Interval

Smaks : Skor Maksimal

Smin : Skor Minimum

k : Banyaknya Kelas

Rumus mencari nilai Smaks adalah : $n \times k \times \text{nilai maksimal}$

Rumus mencari nilai Smin adalah : $n \times k \times \text{nilai minimum}$