

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah eksperimen. Eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2006, hlm. 80). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental murni dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) untuk pengembangan formula donat dan untuk mengetahui daya terima produk. Adapun jumlah komposisi bahan donat yang digunakan pada setiap formulasi penelitian adalah dengan menambahkan *puree* buah naga merah pada adonan donat dengan 4 jenis perlakuan yang berbeda-beda antara lain F0 (donat tanpa penambahan *puree* buah naga merah) F1 (penambahan *puree* buah naga merah 50% dari total cairan), F2 (penambahan *puree* buah naga merah 70% dari total cairan), F3 (penambahan *puree* buah naga merah 90% dari total cairan). Pengumpulan data melalui uji hedonik (kesukaan). Uji ini terdiri dari daya terima 5 skala likert, skor 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = cukup suka, 4 = suka, 5 = sangat suka. Sample donat buah naga merah dinilai oleh panelis terlatih sebanyak 15 orang, panelis ahli sebanyak 3 orang dan panelis tidak terlatih sebanyak 30 orang. Setelah dilakukan uji daya terima, panelis akan melakukan pengolahan data untuk menentukan apakah produk donut dapat diterima atau tidak.

B. Partisipan

Jumlah anggota partisipan yang paling tepat digunakan dalam penelitian tergantung pada tingkat ketelitian atau kesalahan yang dikehendaki. Tingkat ketelitian atau kepercayaan yang dikehendaki sering tergantung pada sumber dana, waktu dan tenaga yang tersedia. Makin besar tingkat kesalahan maka akan semakin kecil jumlah sampel yang diperlukan, dan sebaliknya makin kecil tingkat kesalahan, maka akan

semakin besar jumlah anggota sampel yang diperlukan sebagai sumber data. Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini dapat diamati pada table 3.1.

Tabel 3.1 Partisipan penelitian

Partisipan	Jumlah
Panelis ahli	3
Panelis terlatih	15
Panelis tidak terlatih	30
Jumlah	48

Sumber: Penulis (2018)

Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini yaitu laboran di laboratorium *pastry* FPTK UPI, panelis terlatih sebanyak 15 orang, panelis ahli 3 orang dan panelis tidak terlatih sebanyak 30 orang.

C. Instrumen Penelitian

Data yang diperoleh baik merupakan data primer maupun data sekunder, dalam pengumpulan atau pengukurannya selalu menggunakan alat pengukur yang lazim disebut dengan instrumen. Instrumen merupakan segala macam alat bantu yang digunakan peneliti untuk memudahkan pengukuran data. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya:

1. Angket

Angket merupakan salah satu alat pengumpulan data yang berisi pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab atau direspon oleh responden. Terdapat dua jenis angket yaitu angket terbuka dan angket tertutup. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket terbuka yaitu pertanyaan atau pernyataan sudah disusun secara berstruktur dan telah memiliki alternatif jawaban. Responden memilih jawaban yang sesuai dengan keadaan dirinya dalam pilihan jawaban dengan memberi tanda silang atau *checklist* (Anwar Suyoto, 2009:168)

2. Wawancara

Wawancara adalah suatu data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data tujuan yang dapat menjelaskan masalah penelitian (Moleong Lexy J, 1991:135)

D. Prosedur Penelitian

1. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian di mulai dari bulan Juni 2018 hingga bulan Juli 2018. Tempat eksperimen coba dilakukan di Laboratorium Pastry Program Studi Pendidikan Tata Boga FPTK UPI sedangkan uji organoleptik oleh panel terlatih dan uji daya terima oleh konsumen yang dipilih secara acak sebanyak 30 orang.

2. Alat dan Bahan

a. Bahan Pembuatan Donat

Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat donat dapat diamati pada tabel 3.2

Tabel 3.2 Bahan yang Digunakan dalam Pembuatan Donat Buah Naga Merah

No	Produk	Nama bahan	Spesifikasi
1.	Donat	1. Tepung protein tinggi	Tepung terigu yang digunakan adalah tepung terigu protein tinggi merk bogasari cakra kembar, dapat di beli di toko swalayan di kota Bandung.
		2. Gula pasir	Gula pasir yang digunakan adalah gula pasir berbutir halus merk gulaku, dapat dibeli di toko swalayan di Kota Bandung
		3. Telur	Telur yang digunakan adalah telur ayam negeri segar dalam suhu ruang, dapat dibeli di pasar tradisional di Kota Bandung.
		4. Ragi	Ragi yang digunakan adalah ragi kering merk fermipan, dapat dibeli di toko swalayan.
		5. Susu bubuk	Susu bubuk yang digunakan adalah merk dancow, dapat dibeli di toko swalayan.
		6. <i>Bread Improver</i>	Bread improver yang digunakan adalah merk saf instant, dapat dibeli di toko swalayan.
		7. <i>Butter</i>	Butter yang digunakan adalah merk anchor dibeli di toko swalayan.
		8. Garam	Garam yang digunakan adalah merk kapal, dapat dibeli di toko swalayan atau di pasar tradisional.
		9. Air	Air yang digunakan adalah air ledeng yang sudah dimasak dan di dinginkan.
		10. Buah Naga Merah	Buah naga merah dapat dibeli di pasar tradisional atau swalayan.

Sumber: Penulis (2018)

b. Alat Pembuatan Donat

Alat dalam pembuatan Donat terbagi menjadi 3 bagian yaitu alat persiapan, alat pengolahan dan alat penyajian. Alat pembuatan Donat buah naga merah dapat diamati pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Alat yang Digunakan dalam Pembuatan Donat buah naga merah

No	Pengolongan alat	Nama alat	Spesifikasi
1.	Alat persiapan	1. <i>Digital Scale</i>	Timbangan digital merk camry
		2. <i>Siever</i>	Saringan tepung berbahan dasar <i>stainless steel</i> tanpa merk.
		3. <i>Whisking bowl</i>	Berbahan dasar <i>stainless steel</i> dengan diameter 27cm tanpa merk
		4. <i>Measuring glass</i>	Berbahan dasar plastik dengan merk lionstar.
		5. <i>knife</i>	Berbahan dasar <i>stainless steel</i> tanpa merk.
2.	Alat pengolahan	1. <i>Stand Mixer</i>	Stand mixer dengan merk vaganza.
		2. <i>Donut Cutter</i>	Berbahan dasar alluminium tanpa merk.
		3. <i>Scraper</i>	Berbahan dasar silicon tanpa merk.
		4. Katel	Berbahan dasar Teflon tanpa merk.
		5. Kompor gas	Kompor merk quantum.
		6. <i>Rolling pin</i>	Berbahan dasar kayu tanpa merk.
3.	Alat penyajian	1. <i>Dessert plate</i>	Berbahan dasar <i>china ware</i> diameter 10 cm.
		2. <i>Donut box</i>	Berbahan dasar karton / dus ukuran 40cm x 30cm

Sumber: Penulis (2018)

3. Tahap Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental murni dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tahapan penelitian sebagai berikut:

a. Pengembangan Produk

Percobaan pada tahap ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL). Adapun jumlah komposisi bahan donat yang digunakan pada setiap formulasi penelitian adalah dengan menambahkan air buah naga pada adonan donat dengan 3 jenis perlakuan yang berbeda-beda antara lain F0 (donat tanpa penambahan *puree* buah naga merah), F1 (penambahan *puree* buah naga merah 50% dari total cairan), F2 (penambahan *puree* buah naga merah 70% dari total cairan), F3 (penambahan *puree* buah naga merah 90% dari total cairan). Hasil formula terbaik yang disukai panelis terlatih selanjutnya akan diuji daya terima oleh panelis tidak terlatih.

Tabel 3.4 Jenis dan Ukuran Bahan Dalam Pembuatan Donat Buah Naga Merah

Bahan	Persentase penambahan <i>puree</i> buah naga merah			
	0%	50%	70%	90%
Puree buah naga merah	0 g	187 g	281 g	356 g
Air es	375 g	188 g	94 g	19 g
Telur utuh	125 g	125 g	125 g	125 g
Kuning telur	45 g	45 g	45 g	45 g
Tepung terigu	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g
Gula	185 g	185 g	185 g	185 g
Ragi instan	20 g	20 g	20 g	20 g
<i>Bread improver</i>	6 g	6 g	6 g	6 g
Susu bubuk	95 g	95 g	95 g	95 g
<i>Butter</i>	140 g	140 g	140 g	140 g
Garam	17 g	17 g	17 g	17 g

Sumber: Penulis (2018)

b. FGD (*Focus Group Discussion*)

FGD dilakukan dengan cara mengumpulkan 5 produk donat original dari 5 produsen dan di uji oleh 15 panelis terlatih. Donat yang memiliki karakteristik sensori terbaik menurut panelis terlatih dijadikan acuan untuk membuat donat buah naga merah. 15 orang panelis terlatih ini kemudian melakukan pelatihan untuk mengenali dan memahami karakteristik sensori donat yang berkualitas baik. Pelatihan dilakukan sebanyak 3 kali dengan menggunakan donat yang terpilih di antara 5 produk donat tersebut.

c. Analisis resep

Analisis resep dilakukan dengan cara mengumpulkan 10 resep dan diambil menjadi 1 resep standar.

d. Uji Coba

Uji coba dilakukan beberapa kali sampai hasilnya mampu menyerupai produk donat yang terpilih sesuai karakteristik dari segi penampilan, rasa, tekstur dan aroma.

e. *Quantitative Descriptive Analysis* (QDA)

Uji organoleptik donat dilakukan kepada panel terlatih. Panel terlatih yang dibutuhkan untuk uji organoleptik sebanyak 15 orang. Menurut Stone et al (dalam Gacula, 1997, hlm. 5) metode QDA diperkenalkan pada tahun 1974 setelah dilakukan studi lebih dari 5 tahun. Hal yang harus diperhatikan dalam analisis QDA adalah (1) panelis dapat memberi respon seluruh atau sebagian karakteristik sensori produk, (2) memiliki prosedur kuantitatif untuk menentukan panelis yang 12 terpercaya, (3) diperlukan tidak lebih dari 10 panelis tiap satu kali tes, (4) memiliki prosedur pengembangan bahasa yang memudahkan tahap pelatihan dan bebas dari pengaruh panel leader dan (5) memiliki data processing system untuk mempresentasikan data sensori ke dalam bentuk diagram.

QDA banyak memiliki manfaat di beberapa bagian dalam perusahaan pangan pada bagian R&D (Research and development) untuk deskripsi produk baru, perubahan formula, perubahan metode fabrikasi dan pengaruh lama penyimpanan

dan pengemasan. Pada bagian QC (Quality Control) untuk pengecekan konsistensi deskripsi sensori produk dan pengaruh perubahan proses dan speeding up line. Sedangkan pada bagian marketing untuk deskripsi produk competitor, memonitor produk selama pemasaran deskripsi claimed product, faktor yang dipertimbangkan pada waktu penjualan menurun dan berkenaan dengan persepsi komentar konsumen (Apriyantono, 2011).

Tahap seleksi terdiri dari perekrutan, pengisian kuisisioner, wawancara dan uji seleksi sensori berupa uji pengenalan aroma dan uji pengenalan rasa dasar. Tahap pelatihan berisi tentang deskripsi panelis terhadap sampel produk berupa uji ambang batas dan uji deskripsi. Berikut penjelasan kriteria panelis terlatih lebih rinci mengenai prosedur *screening* panelis terlatih:

1) Perekrutan

Perekrutan dilakukan terhadap mahasiswa Pendidikan Tata Boga UPI. Mahasiswa yang sesuai sebagai calon panelis diantaranya tertarik terhadap uji sensori, menetap di kota Bandung untuk beberapa bulan ke depan, memiliki jadwal kegiatan yang tidak terlalu padat, tidak alergi terhadap produk yang terkandung didalam sampel seperti telur, tepung terigu, gula, susu dan produk olahannya.

2) Pengisian Kuisisioner

Mahasiswa yang telah direkrut diminta mengisi kuisisioner mengenai latar belakang dari panelis serta bagaimana konsumsi dan pengetahuannya terhadap donat.

3) Wawancara

Hasil wawancara harus menunjukkan kebersediaan panelis mengikuti tahapan uji dari awal hingga akhir penelitian, memiliki sifat positif terhadap donat, memiliki pengetahuan terhadap donat (cukup sering membaca informasi mengenai donat), memiliki kesehatan yang baik (tidak sedang mengkonsumsi obat-obatan, tidak merokok, tidak mengkonsumsi minuman beralkohol), mampu mendeskripsikan atribut sensori suatu produk dengan detail), serta mampu menerima pendapat dari panelis yang lainnya.

4) Uji Seleksi Panelis

a) Uji Pengenalan Aroma

Botol gelap diisi dengan kapas seukuran ibu jari lalu diteteskan sampel aroma sebanyak 3 tetes, lalu ditutup rapat. Bagian luar botol diberi label berkode kombinasi tiga angka. Panelis diminta membuka tutup botol dan menebak aroma apa yang tercium. Nilai 2 diberikan untuk jawaban dan deskripsi benar, nilai angka 1 diberikan untuk jawaban benar namun deskripsi salah, dan nilai angka 0 untuk jawaban dan deskripsi yang salah.

b) Uji Pengenalan Rasa

Sampel berupa larutan rasa manis yang berasal dari gula pasir komersial, rasa asam dari larutan asam sitrat murni, rasa asin dari larutan garam (NaCl) komersial, rasa pahit dari larutan kafein, rasa umami dari larutan *monosodium glutamate* (MSG) komersial, dan air mineral sebagai sampel rasa *plain*. Sampel dituang dalam gelas plastik masing-masing sebanyak 30 ml. pada dinding luar gelas diberikan label berkode kombinasi tiga angka. Nilai angka 2 diberikan untuk jawaban dan deskripsi benar, nilai angka 1 untuk jawaban benar namun deskripsi salah dan nilai angka 0 untuk jawaban dan deskripsi yang salah.

c) Uji Ambang Mutlak

Sampel yang digunakan adalah 4 rasa dasar (manis, asam, asin dan pahit). Sampel rasa manis terdiri dari konsentrasi 1%, 2% dan 3% (b/v) dari larutan gula pasir komersial. Sampel rasa asin terdiri dari konsentrasi 1%, 2% dan 3% (b/v) dari larutan garam (NaCl) komersial. Sampel rasa asam terdiri dari konsentrasi 1%, 2% dan 3% (b/v) dari larutan asam sitrat komersial. Sampel rasa pahit terdiri dari konsentrasi 1%, 2% dan 3% (b/v) dari larutan kafein komersial. Pembanding yang digunakan adalah air mineral. Pada dinding luar *cup* diberikan label dengan berkode 3 kombinasi angka. Nilai angka 1 diberikan untuk jawaban benar dan nilai angka 0 untuk jawaban salah.

d) Uji Deskripsi

Pada tahap uji deskripsi, panelis diminta untuk dapat mendeskripsikan atribut sensori dari produk donat yang merupakan jenis adonan dasar dari pengembangan produk donat yang akan diteliti. Produk donat didapatkan dari toko donat yang ada di kota Bandung. Uji ini dilakukan secara berulang-ulang agar sensitivitas panelis terlatih untuk menilai produk semakin baik dan terlatih.

Tahapan selanjutnya merupakan uji organoleptik dengan memberikan tiga sampel donat dengan puree buah naga merah yang berbeda kepada panelis terlatih yang sudah lolos seleksi dan latihan dengan kriteria yang diujikan yaitu penampilan fisik, warna, aroma, tekstur dan rasa sehingga dihasilkan satu formulasi terbaik dari beberapa perlakuan. Sampel donat dengan formula terbaik kemudian diuji daya terima nya kepada 30 panelis tidak terlatih.

f. Uji Daya Terima/ Uji hedonik

Daya terima adalah kesanggupan seseorang untuk menghabiskan makanan yang disajikan sesuai kebutuhannya (Kurnia, 2010). Daya terima makanan secara umum dapat dilihat dari jumlah makanan yang dikonsumsi dan daya terima makanan dapat dinilai dari jawaban terhadap pertanyaan yang berhubungan dengan makanan yang dikonsumsi (Nur Chalida, 2012).

Uji hedonik merupakan pengujian yang paling banyak digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap produk. Produk yang diujikan adalah produk yang telah memenuhi standard. Uji hedonik dilakukan kepada panelis tidak terlatih sebanyak 30 orang untuk melihat tingkat penerimaan konsumen terhadap produk yang akan dikembangkan. Menurut Tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik, misalnya sangat suka, suka, agak suka, agak tidak , tidak suka, sangat tidak suka dan lain-lain. Skala hedonik dapat direntangkan atau diciutkan menurut rentangan skala yang dikehendaki. Dalam analisis datanya, skala hedonik ditransformasikan ke dalam skala angka dengan angka manaik menurut tingkat kesukaan (dapat 5, 7 atau 9 tingkat kesukaan). Dengan data ini dapat dilakukan analisa statistik.

E. Analisis Data

1. Analisis data dan Interpretasi Hasil FGD dan QDA

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan sebagai berikut:

- a) FGD dan QDA *score* melalui skala dikonversikan ke angka dalam bentuk tabel tabulasi.
- b) Hitung nilai rata-rata setiap panelis dalam setiap indicator quality dalam setiap ujiskala.
- c) Buat tabel tabulasi yang berisi nilai rata-rata seluruh uji skala dan panelis dari setiap indikator.
- d) Transformasikan ke dalam chart majemuk (*spider web*).
- e) Mendeskripsikan gambar chart dalam bentuk deskripsi

2. Analisis Resep

Setelah mendapatkan profil sensori pada produk donat, selanjutnya peneliti melakukan analisis resep dengan cara mengumpulkan berbagai resep donat dari 10 buku kemudian dianalisis mulai dari bahan bahan dan cara membuat sehingga didapatkan *starting recipe* untuk di uji coba

3. Hasil Analisis Data Uji Hedonik

Untuk mengetahui daya terima penulis menganalisis data menggunakan metode statistik deskriptif. Metode statistik deskriptif merupakan metode untuk menganalisis data dengan cara menggambarkan atau mendeskripsikan data sebagaimana adanya dan tidak menarik kesimpulan atau generalisasi dari data yang disajikan (Sugiyono, 2014, hlm. 207).

Untuk mengetahui daya terima dari panelis dilakukan analisis deskriptif kualitatif persentase yaitu kualitatif yang diperoleh dari panelis harus dianalisis dahulu untuk dijadikan data kuantitatif yang diolah menggunakan *Microsoft Excel*. Skor nilai untuk mendapatkan persentase dilakukan berdasarkan kriteria

penilaian tiap uji hedonik. Skor nilai untuk mendapatkan persentase dirumuskan sebagai berikut (Ali, 1993, hlm. 86) :

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

Keterangan:

% = Skor persentase

n = Jumlah skor yang diperoleh

N = Skor ideal (skor tertinggi x jumlah panelis)

Untuk mengubah data skor persentase menjadi nilai kesukaan konsumen, analisisnya sama dengan analisis dengan analisis kualitatif dengan nilai yang berbeda, yaitu sebagai berikut:

Nilai tertinggi = 5 (sangat suka)

Nilai terendah = 1 (tidak suka)

Jumlah kriteria yang ditentukan = 5 kriteria

Jumlah panelis = 48 orang

a. Skor maximum = Jumlah panelis x nilai tertinggi

$$= 48 \times 5 = 240$$

b. Skor minimum = Jumlah panelis x nilai terendah

$$= 48 \times 1 = 48$$

c. Persentase maximum = $\frac{\text{Skor Max}}{\text{Skor Max}} \times 100\%$

$$= \frac{240}{240} \times 100\% = 100\%$$

$$d. \text{ Persentase Minimum} = \frac{\text{Skor Min}}{\text{Skor Max}} \times 100\%$$

$$= \frac{48}{240} \times 100\% = 20\%$$

$$e. \text{ Rentangan} = \text{Persentase max} - \text{Persentase min}$$

$$= 100\% - 20\%$$

$$= 80\%$$

$$f. \text{ Interval presentase} = \text{Rentangan} : \text{Jumlah kriteria}$$

$$= 80 : 5$$

$$= 16\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut maka dapat dibuat interval presentase kesukaan dapat diamati pada tabel 3.5.

Tabel 3.5. Interval Presentase dan Kriteria Kesukaan

Persentase	Kriteria Kesukaan
84-100	Sangat suka
68-83	Suka
52-67	Cukup Suka
36-51	Tidak suka
20-35	Sangat tidak suka

Sumber: Penulis (2018)