

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian untuk pembuatan produk Kue Lumpur dilakukan di Laboratorium Roti dan Kue Program Study Tata Boga, Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Penelitian dilakukan dari bulan Juli 2015 sampai bulan Januari 2016.

3.2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode eksperimen adalah metode yang dilakukan untuk menemukan formula untuk menghasilkan kue lumpur dengan substitusi puree wortel yang berkualitas baik secara rasa, warna, tekstur dan aroma. Dengan metode eksperimen yang dilakukan, maka ditentukan batasan substitusi yang dilakukan pada formula kue lumpur yaitu sebesar 60%, 70% dan 80%.

Selanjutnya formula tersebut di ujicobakan pada panelis ahli (5 Dosen Tata Boga) dan panelis konsumen yang merupakan mahasiswa Tata Boga yang telah mendapat mata kuliah Kue Tradisional dengan menggunakan skala uji hedonik atau uji kesukaan dari aspek warna, aroma, tekstur dan rasa.

3.2.1 Variabel Penelitian

Terdapat dua variabel pada penelitian ini, yaitu variabel terikat dan variabel bebas.

1. Variabel bebas pada penelitian ini adalah penambahan puree wortel pada pembuatan kue lumpur.
2. Variabel terikat pada penelitian ini adalah daya terima terhadap kue lumpur dengan penambahan puree wortel.

3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional ialah suatu definisi yang didasarkan pada karakteristik yang dapat diobservasikan dari apa yang sedang didefinisikan atau “mengubah konsep – konsep yang berupa konstruk dengan kata – kata yang menggambarkan perilaku atau gejala yang dapat diamati dan yang dapat di uji dan ditentukan kebenarannya oleh orang lain”. Agar dalam penelitian ini variabel dapat diukur, maka perlu didefinisikan secara operasional:

1. Kue Lumpur adalah kue yang terbuat dari bahan – bahan seperti tepung terigu, gula pasir, telur, margarine, santan, vanili dan garam. Ciri dari kue lumpur tersebut ialah memiliki bentuk yang bulat agak tebal, rasa yang manis – gurih dan memiliki tekstur yang lembut.
2. Wortel merupakan salah satu sayuran umbi yang memiliki warna orange dan memiliki kandungan gizi yang banyak diperlukan oleh tubuh terutama sebagai sumber vitamin A. Wortel memiliki kulit yang tipis, teksturnya agak keras dan renyah, rasanya gurih dan agak manis.
3. Puree wortel adalah hasil dari penghalusan wortel yang dilakukan secara alami dengan cara pencucian wortel, pengupasan kulit wortel, lalu di kukus selama \pm 1 jam untuk menghilangkan bau langu dari wortel, kemudian

dihaluskan dengan food processor. Pembuatan puree wortel dilakukan dengan cara dikukus supaya warna dan kandungan gizi pada wortel tidak hilang.

4. Kue Lumpur dengan penambahan puree wortel adalah adonan kue lumpur yang ditambahkan dengan wortel kukus yang telah dihaluskan (puree) agar produk yang dihasilkan bervariasi.
5. Penambahan wortel puree adalah penambahan jumlah wortel puree dengan persentase 60%, 70%, dan 80% dari jumlah tepung terigu yang digunakan.
6. Daya terima adalah salah satu perilaku konsumen yang timbul jika mendapati suatu produk baru yang belum marak dipasaran. Aspek yang diteliti dari hasil organoleptik meliputi :

- a. Warna

Warna adalah tanggapan indra penglihatan panelis terhadap warna kue lumpur bagian luar yang dihasilkan dari puree wortel yang berbeda dengan skala penilaian: sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.

- b. Aroma

Aroma adalah tanggapan indra penciuman panelis terhadap wangi kue lumpur dengan penambahan puree wortel yang berbeda dengan skala penilaian: sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.

- c. Tekstur

Tekstur adalah tanggapan indra pengecap panelis terhadap tekstur kue lumpur dengan penambahan puree wortel yang berbeda dengan skala penilaian: sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.

d. Rasa

Rasa adalah tanggapan indra pengecap panelis terhadap rasa kue lumpur dengan penambahan puree wortel yang berbeda dengan skala penilaian: sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.

3.4 Rancangan Penelitian

Desain penelitian digambarkan menggunakan tabel 3.1 berikut ini :

Tabel 3.1 Desain Penelitian Uji Organoleptik Pada Kue Lumpur dengan Penambahan Puree Wortel

Aspek Penilaian	Jumlah Panelis	Kode Sampel		
		132	465	798
Warna	1 s/d 30			
Aroma	1 s/d 30			
Tekstur	1 s/d 30			
Rasa	1 s/d 30			

Keterangan :

132 : kue lumpur dengan penambahan wortel 60%

465 : kue lumpur dengan penambahan wortel 70%

798 : kue lumpur dengan penambahan wortel 80%

3.5 Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah kue lumpur, sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah kue lumpur dengan penambahan wortel sebesar 60%, 70% dan 80% yang diujicobakan kepada panelis. Panelis dipilih secara acak agar dapat mewakili sikap konsumen secara merata dan menghasilkan data dengan sedikit bias.

Teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak dengan memberikan kode yang berbeda pada setiap kue lumpur yang hanya diketahui oleh peneliti, kemudian dilakukan uji organoleptik kepada 30 orang panelis agak terlatih, yaitu

mahasiswa Program Study Tata Boga, Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta yang sudah lulus mata kuliah Kue Tradisional.

3.6 Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti memiliki prosedur yang merupakan tahapan penelitian untuk mendapatkan formula kue lumpur dengan penambahan puree wortel dengan persentase 60%, 70% dan 80% yang akan dilanjutkan untuk di uji organoleptik oleh 30 panelis untuk melihat daya terima konsumen. Berikut prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Persiapan dan Bahan

Langkah awal yang dilakukan penulis berupa persiapan dan bahan, hal ini dilakukan agar selama penelitian penulis tidak mendapatkan kesulitan yang berarti dalam hal baik bahan penelitian ataupun kepustakaan yang menunjang dalam penulisan.

2. Langkah – langkah kegiatan eksperimen

a. Kajian pustaka

Kajian pustaka adalah proses mencari sumber data dan informasi tentang kue lumpur berdasarkan buku – buku panduan, media cetak dan media internet. Data – data diambil dengan tujuan untuk mendukung proses penelitian ini.

b. Penelitian pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilakukan dengan metode eksperimen yaitu mencoba membuat kue lumpur dengan berdasarkan resep standar untuk mendapatkan formula yang tepat. Sebelum membuat kue lumpur dengan

penambahan puree wortel, terlebih dahulu peneliti membuat puree wortel. Karena dalam penelitian ini, pembuatan kue lumpur yang biasanya menggunakan kentang atau labu kuning akan ada penambahan menggunakan puree wortel dengan persentase yang berbeda pada tiap sampelnya.

3.6.1 Pembuatan Kue Lumpur Wortel

3.6.1.1 Bahan

Bahan utama dalam penelitian ini adalah tepung terigu, sementara bahan tambahan lainnya berupa santan, gula, susu kental manis, vanili, telur, garam dan margarine serta penambahan puree wortel.

3.6.1.2 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini, terdapat pada table 3.2 berikut ini :

Table 3.2 Alat Yang Digunakan Dalam Penelitian Kue lumpur dengan Penambahan Puree Wortel

No.	Nama Alat	Gambar	Fungsi
1	Timbangan (Kitchen Scale)		Untuk menimbang bahan makanan agar bahan yang digunakan sesuai dengan resep dan menghasilkan produk yang sesuai dengan resep.
2	Gelas ukur		Untuk menimbang bahan cair seperti susu, air, serta santan agar dapat digunakan sesuai dengan resep dan menghasilkan produk yang sesuai dengan resep.

3	Baskom (Bowl)		Untuk menaruh bahan serta adonan yang akan digunakan dalam pembuatan kue lumpur dengan penambahan puree wortel .
4	Kocokan (hand mixer)		Untuk mengocok adonan agar dapat tercampur jadi satu.
5	Cetakan kue lumpur		Cetakan yang digunakan adalah cetakan yang berbentuk kotak/bulat pada pinggirannya dan memiliki bentuk bulat – bulat dengan ukuran dan kedalaman yang sama serta memiliki tutup yang berfungsi untuk meratakan panas dan mematangkan bagian atas kue lumpur karena kue lumpur tidak perlu membalik adonan.
6	Pengupas sayur (peeler)		Alat yang digunakan untuk mengupas bahan yang akan diolah.

7	Talenan kayu (wood cutting board)		Alat yang digunakan sebagai alas untuk memotong bahan makanan.
8	Pisau sayur (vegetable knife)		Alat yang berfungsi untuk mengiris bahan makanan.
9	Sendok (spoon)		Alat yang berfungsi untuk mengambil bahan makanan.
10	Blander		Alat untuk menghaluskan bahan mentah/matang.
11	Kompor (Stove)		Alat untuk menghaluskan bahan mentah/matang.

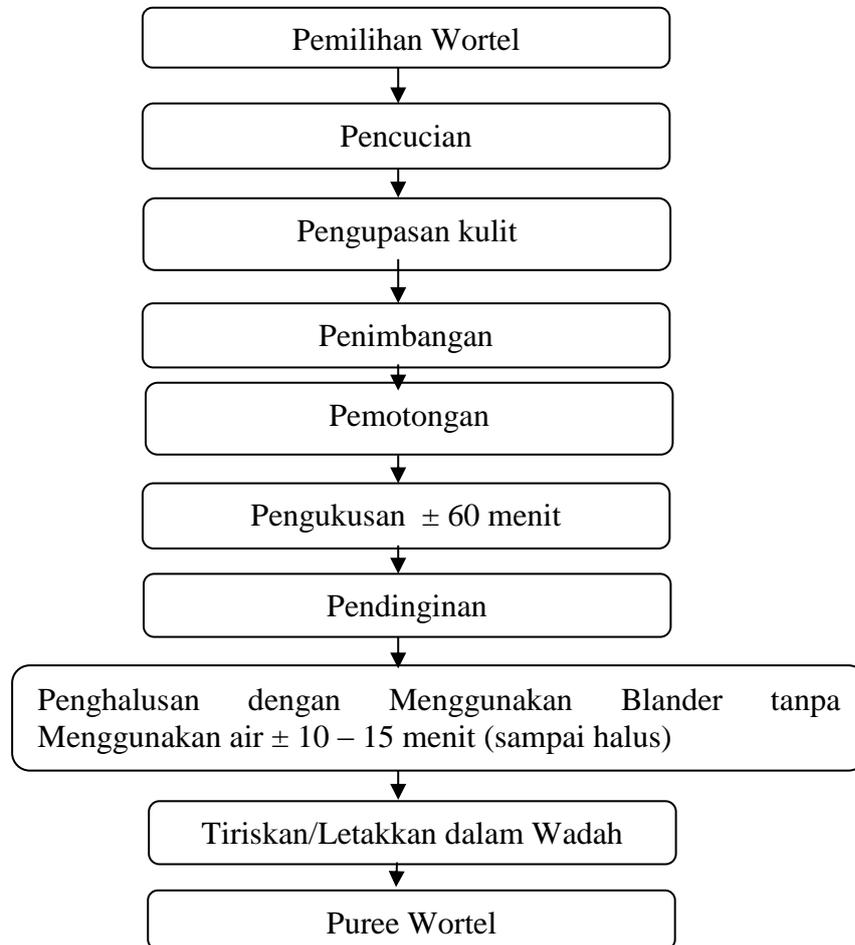
12	Kuas (Brush)		Alat yang berfungsi untuk mengoles cetakan dengan margarin atau minyak adak tidak lengket saat proses pemanggangan
13	Kukusan (steamer)		Dandang atau kukusan berfungsi untuk mematangkan bahan makanan mentah dengan cara di steam.

3.6.1.3 Langkah – Langkah puree wortel

Proses pembuatan puree wortel melalui beberapa tahap, yaitu memilih wortel yang muda, setelah dipilih lalu dicuci hingga bersih kemudian lakukan pengupasan kulit wortel hingga bersih menggunakan peeler setelah itu lakukan penimbangan wortel yang telah dikupas kemudian lakukan pemotongan kecil – kecil supaya pada saat proses pengukusan, wortel dapat matang dengan merata. Setelah pemotongan wortel, wortel di kukus selama \pm 45 sampai 60 menit. Setelah dikukus, lakukan proses pendinginan.

Kemudian setelah dingin, lakukan penghalusan wortel dengan menggunakan blender. Penghalusan dilakukan tanpa menggunakan air, proses penghalusan dilakukan selama \pm 10 sampai 15 menit sampai halus dan tidak ada butiran – butiran wortel sampai menjadi puree. Setelah proses penghalusan, tiriskan puree wortel dalam wadah, dan puree wortel siap dijadikan tambahan pada kue lumpur.

Proses pembuatan Puree Wortel dapat dilihat pada bagan alur dibawah ini ;



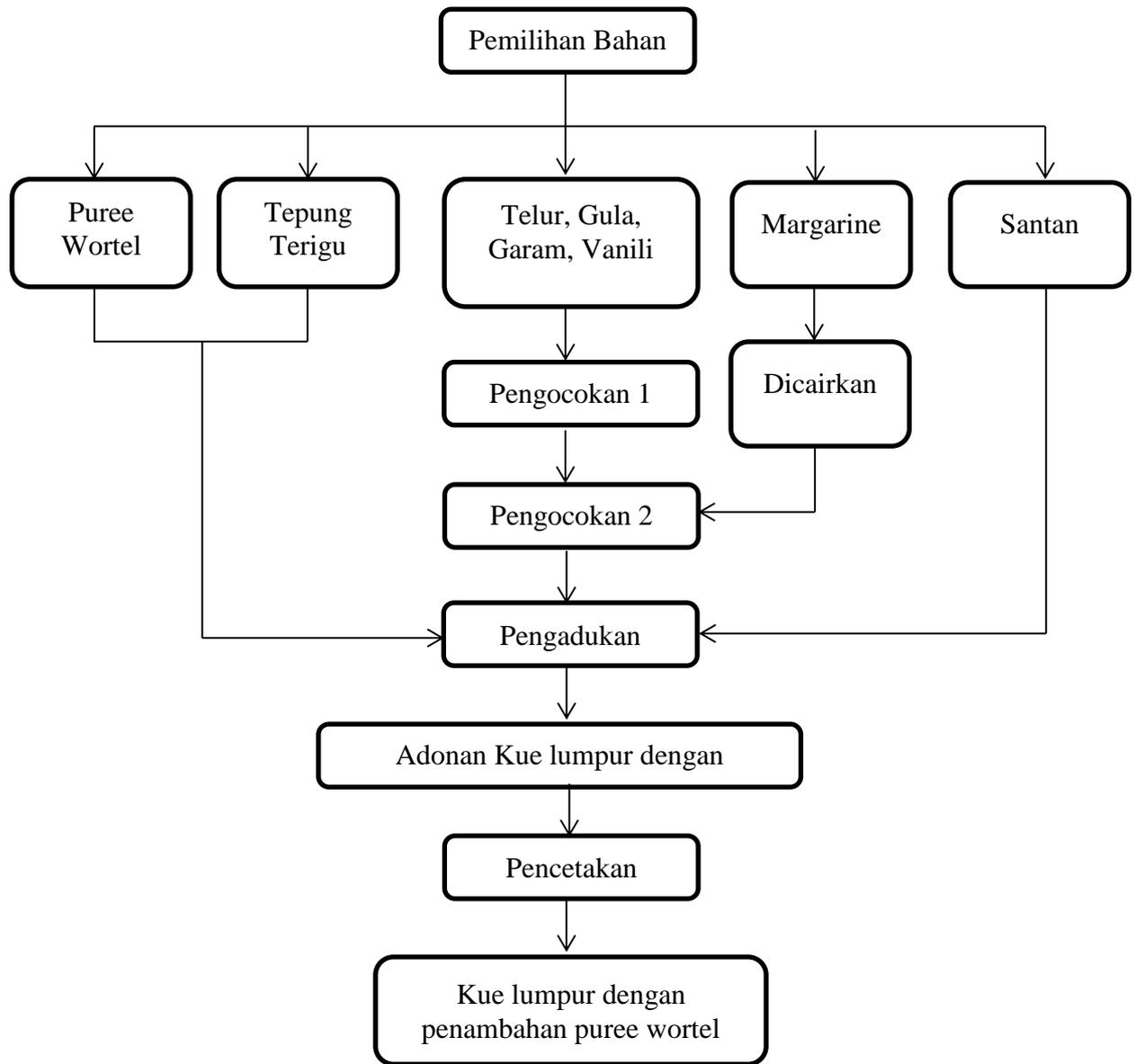
Gambar 3.1 Alur Proses Pembuatan Puree Wortel

3.6.1.4 Langkah – Langkah Pembuatan Kue lumpur dengan penambahan puree wortel

Pada proses pembuatan kue lumpur adalah persiapan alat dan penimbangan bahan. Setelah alat dan bahan siap maka dilakukan pengocokan telur, gula pasir, garam, vanili selama 1 menit, kemudian masukan margarine yang telah dicairkan, aduk rata. Lalu masukan tepung terigu, puree wortel dan santan lalu aduk rata kembali selama 1 menit.

Proses memasak kue lumpur dengan penambahan puree wortel ini menggunakan api yang sangat kecil sehingga proses pemasakan pada awal memerlukan waktu yang agak lama ± 10 menit dan untuk selanjutnya hanya memerlukan waktu yang sebentar $\pm 3-5$ menit. Menggunakan api yang sangat kecil agar kue lumpur dengan penambahan puree wortel dapat matang merata dan warna yang cantik pada bagian bawahnya. Setelah setengah matang, letakkan kismis dan kelapa muda diatas adonan lalu masak kembali sampai matang lalu angkat.

Proses pembuatan Kue Lumpur dengan penambahan puree wortel dapat dilihat pada bagan alur dibawah ini ;



Gambar 3.1 Alur Proses Pembuatan Kue Lumpur Dengan Penambahan Puree Wortel

a) Uji Coba 1 Formula Standar Kue Lumpur, penambahan puree wortel sebesar 10%, 20%, 30% dan 40%

Uji coba pertama dilakukan untuk menemukan resep standar dalam mencari resep kue lumpur dan penambahan puree wortel sebesar 10%, 20%, 30% dan 40%, maka diperoleh resep standart kue lumpur yang dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut ini:

Hasil dari keseluruhan formula, mulai dari formula control, penambahan puree wortel 10%, 20%, 30% dan 40% pada uji coba 1, yaitu :

- Aspek warna :

Pada formula kontrol, di hasilkan warna yang putih pucat karena hanya menggunakan tepung terigu dan santan. Sedangkan formula kue lumpur dengan penambahan puree wortel sebesar 10%, 20%, 30% dan 40% dari bahan utama yaitu tepung terigu, warna yang dihasilkan masih pucat.

- Aspek Aroma

Aroma pada keseluruhan formula pada uji coba 1 masih beraroma amis telur dan tidak terdapat aroma wortel pada kue lumpur dengan penambahan puree wortel.

- Aspek rasa

Rasa pada keseluruhan formula pada uji coba 1 masih kurang manis dan tidak gurih.

- Aspek tekstur

Tekstur pada keseluruhan formula pada uji coba 1 masih bertekstur keras.

b) Uji Coba ke – 2 Pembuatan Kue Lumpur Dengan Penambahan Puree Wortel 50%, 60%, 70% dan 80%

Formula kue lumpur yang digunakan tetap pada uji coba formula yang sama dengan resep standart namun ditambahkan dengan menggunakan puree wortel serta ditambah sedikit garam. Tabel 3.4 merupakan formula resep kue lumpur yang digunakan pada uji coba tahap 2 :

Hasil dari keseluruhan formula, mulai dari formula kue lumpur dengan penambahan puree wortel 50%, 60%, 70% dan 80% pada uji coba 2, yaitu :

- Aspek warna :

Pada formula kue lumpur dengan penambahan puree wortel 50%, dihasilkan warna yang kuning pucat. Sedangkan formula kue lumpur dengan penambahan puree wortel sebesar 60%, 70% dan 80% dari bahan utama yaitu tepung terigu, warna yang dihasilkan yaitu kuning.

- Aspek Aroma

Aroma pada formula kue lumpur dengan penambahan puree wortel 50%, 60%, 70% dan 80% pada uji coba 2 masih beraroma agak amis telur dan tidak terdapat aroma wortel pada kue lumpur dengan penambahan puree wortel.

- Aspek rasa

Rasa pada keseluruhan formula pada uji coba 2 sudah memiliki rasa yang manis dan gurih.

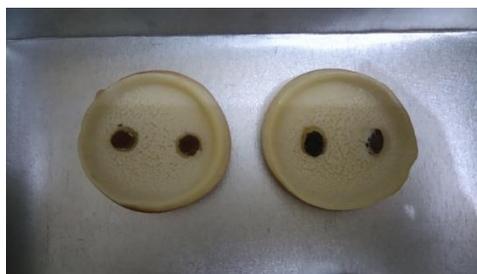
- Aspek tekstur

Tekstur pada formula dengan penambahan puree wortel 50% masih bertekstur keras. Formula dengan penambahan puree wortel 60% dan 70% bertekstur agak lembut. Sedangkan formula dengan penambahan puree wortel 80% bertekstur lembut.

Setelah dilakukan uji proposal, didapatkan formula standar kue lumpur yang lebih baik, yaitu :

Tabel 3.5 Uji Coba 3 Formula Standar Kue Lumpur

Bahan	Berat (gr)	Persentase (%)
Tepung Terigu (Protein Sedang)	60	27,3
Santan Peras Tanpa air	160	72,7
Telur	110	50
Gula	40	18,2
Vanili	1	0,45
Garam	1	0,45
Margarine Cair	4	1,8



Gambar 3.12 Hasil Uji Coba 3 Standar Kue Lumpur

Hasil dari formula standar kue lumpur pada uji coba ke – 3, yaitu :

- Aspek warna :
Warna yang dihasilkan dari uji coba ke – 3 yaitu formula standar menghasilkan warna putih.
- Aspek aroma
Aroma yang dihasilkan dari uji coba ke – 3 yaitu formula standar menghasilkan aroma yang gurih dari santan.
- Aspek rasa
Rasa yang dihasilkan dari uji coba ke – 3 yaitu formula standar menghasilkan rasa yang manis dan gurih.

- Aspek tekstur

Tekstur yang dihasilkan dari uji coba ke – 3 yaitu formula standar menghasilkan tekstur yang lembut maka bisa dilanjutkan ke tahap berikutnya yaitu penambahan puree wortel 60%, 70% dan 80% dari bahan pokok yaitu tepung terigu protein sedang dan santan peras tanpa air.

Table 3.6 Hasil Uji Coba 4 Formula Kue Lumpur dengan Penambahan Puree Wortel 60%

Bahan	Berat (gr)	Persentase (%)
Tepung Terigu (Protein Sedang)	60	27,3
Santan Peras Tanpa air	160	72,7
Puree Wortel	132	60
Telur	110	50
Gula	50	18,2
Vanili	1	0,45
Garam	1	0,45
Margarine Cair	4	1,8



Gambar 3.13 Uji Coba 4 Penambahan Puree Wortel 60% pada Pembuatan Kue Lumpur

Hasil dari formula kue lumpur dengan penambahan puree wortel sebesar 60% pada uji coba ke – 4, yaitu :

- Aspek warna :

Warna yang dihasilkan dari uji coba ke – 4 yaitu formula dengan penambahan puree wortel 60% menghasilkan warna kuning.

- Aspek aroma

Aroma yang dihasilkan dari uji coba ke – 4 yaitu formula dengan penambahan puree wortel 60% menghasilkan aroma yang gurih dari santan dan agak beraroma wortel.

- Aspek rasa

Rasa yang dihasilkan dari uji coba ke – 4 yaitu formula dengan penambahan puree wortel 60% menghasilkan rasa yang manis dan gurih serta agak berasa wortel.

- Aspek tekstur

Tekstur yang dihasilkan dari uji coba ke – 4 yaitu formula dengan penambahan puree wortel 60% menghasilkan tekstur yang lembut maka bisa dilanjutkan ke tahap berikutnya yaitu penambahan puree wortel 70% dan 80% dari bahan pokok yaitu tepung terigu protein sedang dan santan peras tanpa air.

Table 3.7 Hasil Uji Coba 5 Formula Kue Lumpur dengan Penambahan Puree Wortel 70%

Bahan	Berat (gr)	Persentase (%)
Tepung Terigu (Protein Sedang)	60	27,3
Santan Peras Tanpa air	160	72,7
Puree Wortel	154	70
Telur	110	50
Gula	55	25
Vanili	1	0,45
Garam	1	0,45
Margarine Cair	4	1,8



Gambar 3.13 Uji Coba 5 Penambahan Puree Wortel 70% pada Pembuatan Kue Lumpur

Hasil dari formula kue lumpur dengan penambahan puree wortel sebesar 70% pada uji coba ke – 5, yaitu :

- Aspek warna :

Warna yang dihasilkan dari uji coba ke – 5 yaitu formula dengan penambahan puree wortel 70% menghasilkan warna agak orange.

- Aspek aroma

Aroma yang dihasilkan dari uji coba ke – 5 yaitu formula dengan penambahan puree wortel 70% menghasilkan aroma yang gurih dari santan dan beraroma wortel.

- Aspek rasa

Rasa yang dihasilkan dari uji coba ke – 5 yaitu formula dengan penambahan puree wortel 70% menghasilkan rasa yang manis dan gurih serta agak berasa wortel.

- Aspek tekstur

Tekstur yang dihasilkan dari uji coba ke – 5 yaitu formula dengan penambahan puree wortel 70% menghasilkan tekstur yang lembut maka bisa

dilanjutkan ke tahap berikutnya yaitu penambahan puree wortel 80% dari bahan pokok yaitu tepung terigu protein sedang dan santan peras tanpa air.

Table 3.8 Hasil Uji Coba 6 Formula Kue Lumpur dengan Penambahan Puree Wortel 80%

Bahan	Berat (gr)	Persentase (%)
Tepung Terigu (Protein Sedang)	60	27,3
Santan Peras Tanpa air	160	72,7
Puree Wortel	176	80
Telur	110	50
Gula	50	27,3
Vanili	1	0,45
Garam	1	0,45
Margarine Cair	4	1,8



Gambar 3.13 Uji Coba 6 Penambahan Puree Wortel 80% pada Pembuatan Kue Lumpur

Hasil dari formula kue lumpur dengan penambahan puree wortel sebesar 80% pada uji coba ke – 6, yaitu :

- Aspek warna :

Warna yang dihasilkan dari uji coba ke – 6 yaitu formula dengan penambahan puree wortel 80% menghasilkan warna yang orange.

- Aspek aroma

Aroma yang dihasilkan dari uji coba ke – 6 yaitu formula dengan penambahan puree wortel 80% menghasilkan aroma yang gurih dari santan dan beraroma wortel.

- Aspek rasa

Rasa yang dihasilkan dari uji coba ke – 6 yaitu formula dengan penambahan puree wortel 80% menghasilkan rasa yang manis dan gurih serta sangat berasa wortel.

- Aspek tekstur

Tekstur yang dihasilkan dari uji coba ke – 6 yaitu formula dengan penambahan puree wortel 80% menghasilkan tekstur yang sangat lembut maka bisa dilanjutkan ke tahap berikutnya uji organoleptic kepada 30 panelis terlatih yaitu Mahasiswa Tata Boga, Universitas Negeri Jakarta.

- c. Penelitian Lanjutan

Penelitian lanjutan adalah penelitian yang dilakukan setelah penelitian pendahuluan. Berdasarkan penelitian pendahuluan maka ditetapkan batas minimum dan maksimum yang menjadi acuan penambahan tepung terigu dengan puree wortel pada formula Kue Lumpur. Batas minimum yang ditetapkan adalah sebanyak 60% puree wortel yang ditambahkan ke tepung terigu dan santan yang digunakan dan batas maksimum sebanyak 80% puree wortel yang ditambahkan ke tepung terigu dan santan yang digunakan. Setelah diketahui batasan maksimum dan minimum, maka formula yang digunakan yaitu 60%, 70% dan 80% yang ditambahkan ke dalam tepung terigu dan santan yang digunakan.

3.7 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah pedoman tertulis tentang wawancara, pengamatan atau daftar pertanyaan yang dipersiapkan untuk mendapatkan informasi dari responden. Informasi yang digunakan disesuaikan dengan metode yang digunakan dalam penelitian (Gulo, 2000). Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan secara subjektif.

Instrumen penelitian secara subjektif dilakukan menggunakan uji indera/sensoris dapat digunakan untuk menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan perbedaan, deskripsi ataupun kesuksesan konsumen terhadap sifat – sifat karakteristik suatu produk dengan menggunakan indera manusia meliputi indera penglihatan, perasa, pembau, peraba, dan pendengaran (Alsuhendra dan Ridawati, 2008).

Dalam penelitian ini, menggunakan uji organoleptik yaitu pengujian penerimaan selera makanan yang didasarkan atas kegemaran. Uji organoleptik yang dilakukan adalah metode tes skala hedronik dan instrument penelitian yang dipakai adalah uji kesukaan. Jenis skala hedronik yang digunakan adalah rentangan skala lima tingkatan, dimulai dari angka 5 yang artinya sangat suka dan bernilai 5 hingga angka 1 yang berarti sangat tidak suka. Tabel 3.9 berikut ini menunjukkan instrument penelitian yang akan digunakan untuk mengambil data penerimaan terhadap produk Kue Lumpur dengan penambahan puree wortel.

Tabel 3.9 Instrumen Uji Organoleptik

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		132	465	798
Warna	Sangat suka			
	Suka			
	Agak suka			
	Tidak suka			
	Sangat tidak suka			
Aroma	Sangat suka			
	Suka			
	Agak suka			
	Tidak suka			
	Sangat tidak suka			
Rasa	Sangat suka			
	Suka			
	Agak suka			
	Tidak suka			
	Sangat tidak suka			
Tekstur	Sangat suka			
	Suka			
	Agak suka			
	Tidak suka			
	Sangat tidak suka			

Sebelum melakukan uji hedronik kepada 30 panelis agak terlatih, produk kue lumpur dengan penambahan puree wortel divalidasikan kepada panelis terlatih untuk mengetahui kualitas dari kue lumpur. Tabel 3.10 merupakan instrumen penelitian yang digunakan untuk validasi produk kue lumpur.

Tabel 3.10 Instrumen Uji Validasi

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel			Komentar
		132	465	798	
Warna	Sangat Orange				
	Orange				
	Agak Orange				
	Kuning				
	Putih Kekuningan				
Aroma	Sangat Beraroma Wortel				
	Beraroma Wortel				
	Agak Beraroma Wortel				
	Tidak Beraroma Wortel				
	Sangat Tidak Beraroma Wortel				
Tekstur	Sangat Lembut				
	Lembut				
	Agak Lembut				
	Keras				
	Sangat Keras				
Rasa	Sangat Berasa Wortel				
	Berasa Wortel				
	Agak Berasa Wortel				
	Tidak Berasa Wortel				
	Sangat Tidak Berasa Wortel				

3.8 Teknik Pengambilan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menghitung dua hasil uji organoleptik terhadap penelitian panelis agak terlatih. Selanjutnya setiap unsur dalam kriteria pengukuran diukur dengan menggunakan internal 5 sampai 1 yaitu untuk hasil tertinggi sampai rendah.

Sampel disajikan secara acak dengan menggunakan kode dan disajikan dengan menggunakan uji organoleptik untuk penilaian warna, aroma, rasa dan tekstur. Daftar pertanyaan yang berupa formulir uji organoleptik dengan skala uji deskriptif, dilakukan kepada panelis yang diacak dan cukup terlatih.

3.9 Hipotesis Statistik

Setelah dilakukan penelitian yang mendalam maka langkah berikutnya adalah pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis dilakukan untuk menarik suatu kesimpulan menerima atau menolak hipotesis tersebut. Hipotesis statistik yang akan diuji dalam penelitian meliputi penilaian terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur. Berikut adalah hipotesis statistik yang akan diuji dalam penelitian:

$$H_0 : \mu A = \mu B = \mu C$$

$H_1 : \mu A, \mu B, \mu C$; Tidak semua sama atau minimal ada satu perlakuan yang berbeda.

Dimana :

H_0 : Tidak terdapat pengaruh penambahan puree wortel pada pembuatan kue lumpur terhadap daya terima konsumen.

H_1 : Terdapat pengaruh penambahan puree wortel pada pembuatan kue lumpur terhadap daya terima konsumen.

μA : Nilai rata-rata untuk persentase penambahan puree wortel 60% pada pembuatan kue lumpur terhadap daya terima konsumen.

μB : Nilai rata-rata untuk persentase penambahan puree wortel 70% pada pembuatan kue lumpur terhadap daya terima konsumen.

μC : Nilai rata-rata untuk persentase penambahan puree wortel 80% pada pembuatan kue lumpur terhadap daya terima konsumen.

3.10 Teknik Pengolahan Data

Analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji Friedman, karena data penelitian ini merupakan data katagori dan lebih tepat menggunakan analisis non parametrik. Hasil ini merupakan data yang diperoleh dari data ordinal (Ranking). Analisis Friedman ini digunakan untuk membandingkan lebih dari dua kelompok penelitian sebagaimana yang digunakan dalam penelitian ini yaitu terdapat 3 kelompok.

Analisis yang digunakan untuk uji Friedman (Sugiyono, 2009) menggunakan rumus sebagai berikut :

$$x^2 = \frac{12}{N \cdot k (k + 1)} \sum (Rf)^2 - 3N (k + 1)$$

Keterangan :

N : Banyak baris dalam tabel

k : Banyak kolom

Rf : Jumlah rangking dalam kolom

Jika $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$, maka kesimpulannya adalah dapat menolak H_0 atau menerima H_1 . Artinya terdapat perbedaan yang signifikan diantara kelompok – kelompok data penelitian itu. Untuk mengetahui kelompok mana yang terbaik diantaranya, maka perlu digunakan uji Tuckey's.

$$| Q | = \frac{X_i - X_j}{\sqrt{\frac{\text{rata - rata JK dalam kelompok}}{n}}}$$

Keterangan :

X_i : Nilai rata – rata untuk sampel ke-i

X_j : Nilai rata – rata untuk sampel ke-j

JK : Jumlah Kuadrat

N : Jumlah Panelis

Kriteria pengujian : $Q_h > Q_t$: Berbeda nyata

$Q_h < Q_t$: Tidak berbeda nyata