

### **III. Rancangan Eksperimen**

#### **3.1 Jenis dan Rancangan Eksperimen**

Uji coba tentang penggunaan tepung umbi garut pada pembuatan ongol ongol yang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) bersifat eksperimental. Pada percobaan ongol - ongol ini menggunakan 4 perlakuan serta setiap perlakuan terdiri 4 percobaan. Kelompok Perlakuan dibagi sebagai berikut :

1. Perlakuan 1 (P1) : penggunaan tepung umbi garut sebanyak 125 gram dengan persentase 100% dalam satu kali pembuatan.
2. Perlakuan 2 (P2) : penggunaan tepung umbi garut sebanyak 95 gram dengan persentase 75% dan tepung tapioka sebanyak 30 gram dengan persentase 25% dalam satu kali pembuatan.
3. Perlakuan 3 (P3) : penggunaan tepung umbi garut sebanyak 62.5 gram dengan persentase 50% dan tepung tapioka sebanyak 62.5 gram dengan persentase 50% dalam satu kali pembuatan.
4. Perlakuan 4 (P4) : penggunaan tepung umbi garut sebanyak 30 gram dengan persentase 25% dan tepung tapioka sebanyak 95 gram dengan persentase 75% dalam satu kali pembuatan.

#### **3.2 Variabel Penelitian**

Variabel menurut Arikunto (2010) adalah sebuah atau beberapa bentuk penelitian atau fokus yang menjadi titik tumpu terhadap penelitian yang diperhatikan. Pada percobaan eksperimen menggunakan tiga jenis variabel, yaitu variabel bebas, variabel terikat, dan variabel kontrol.

##### **3.2.1 Variabel Bebas**

Variabel bebas menurut Sugiono (2016) adalah variabel yang terpengaruh atau menyebabkan adanya pergantiannya maupun munculnya variabel dependen atau terikat. Variabel bebas pada eksperimen ini adalah pemakaian tepung umbi garut

sebanyak 25%, 50%, 75%, dan 100% dari jumlah penggunaan tepung tapioka. Penggunaan jenis tepung yang berbeda dalam proses produksi, akan mempengaruhi pula hasil dari ongol – ongol dengan menggunakan bahan dasar tepung tapioka.

### **3.2.2 Variabel Terikat**

Menurut Sugiyono (2016), variabel terikat atau variabel dependen adalah variabel yang terpengaruh serta hasil jadi, karena terdapat variabel independen atau bebas. Variabel terikat pada uji coba produk penelitian adalah hasil panca indera (inderawi) ongol – ongol. Penggunaan bahan dasar tepung umbi garut sebesar 25%, 50%, 75%, dan 100%. Penafsiran dari variabel terikat bisa diamati dengan indeks rasa, warna, aroma, dan tekstur. Adapun disajikan tingkat keseleraan masyarakat mengenai ongol-ongol hasil uji coba.

### **3.2.3 Variabel Kontrol**

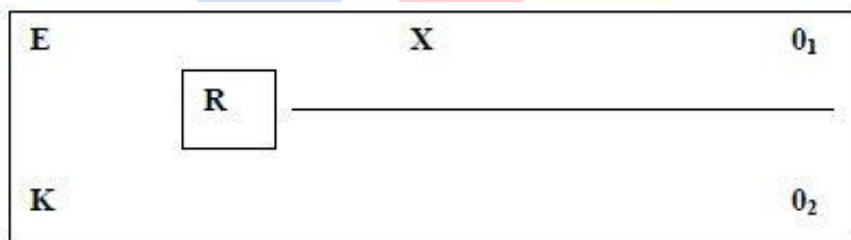
Variabel kontrol menurut Sugiyono (2016) adalah variabel terkontrol maupun stabil sehingga terdapat relasi antara variabel independen (bebas) pada variabel dependen (terikat) sehingga kecil kemungkinan terpengaruh oleh pengaruh eksternal yang tidak diuji coba. Dalam percobaan uji coba yang menjadi variabel kontrol adalah takaran dalam menggunakan bahan dasar dalam pembuatan ongol-ongol, keadaan dan kualitas bahan yang digunakan, proses pengerjaan, dan peralatan yang dipakai dalam metode pembuatan ongol – ongol. Seluruh variabel ini dalam keadaan sama.

### **3.3 Metode Pendekatan Penelitian**

Pada pendekatan uji coba penelitian menggunakan metode eksperimental. Adapun pengertian metode penelitian eksperimental menurut Sugiyono (2016) adalah metode uji coba penelitian yang berfungsi untuk menemukan adanya efek maupun pengaruh terhadap perlakuan tertentu pada faktor lain yang dikondisikan pada yang terkontrol. Pada percobaan uji coba eksperimental yang digunakan adalah proses pembuatan ongol – ongol dengan bahan dasar tepung tapioka yang disubstitusikan dengan tepung umbi garut.

### 3.4 Desain Eksperimen

Menurut Sudjana (2002), desain eksperimen adalah suatu desain eksperimental hingga terdapat data yang terkait dengan atau dibutuhkan untuk menjawab permasalahan dalam penelitian yang sedang diujicobakan, diobservasi, dan dapat didata. Desain eksperimen dengan menggunakan desain acak sempurna dalam eksperimen ini. Desain acak sempurna menurut Sudjana (2002) yaitu sebuah desain yang dimana perlakuan bena-benar diacak terhadap setiap objek eksperimental maupun sebaliknya. Pada uji coba ini, skema desain eksperimen menggunakan acuan pada *Pottest-Only Control Design* yang termasuk dari *True Experimental Design*. *True Experimental Design* menurut Arikunto (2010), yaitu eksperimen yang sudah memenuhi persyaratan dianggap sebagai jenis eksperimen yang baik. Subjek bersifat *random*, yaitu subjek dalam kelompok uji coba dan subjek yang dikelompokkan kembali ditentukan secara acak (*random*). Kelompok pertama atau kelompok eksperimen mendapat perlakuan (X), sedangkan kelompok lainnya tidak. Efek pengaruh terdapat pada perlakuan adalah O1 dan O2. Desain pola percobaan dalam uji coba pembuatan ongol-ongol ini dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3. 1 Pola Desain Eksperimen

Keterangan :

E : Kelompok percobaan (eksperimen) adalah kelompok yang diperlakukan yaitu ongol - ongol tepung tapioka dengan substitusi tepung umbi garut.

K : Sebuah kontrol adalah pembanding, yaitu ongol – ongol berbahan dasar tepung tapioka.

R : Acak (*random*)

X : Perlakuan pada ongol-ongol substitusi tepung umbi garut

O1 : Observasi dan hasil penilaian pada ongol-ongol pada masing-masing perlakuan

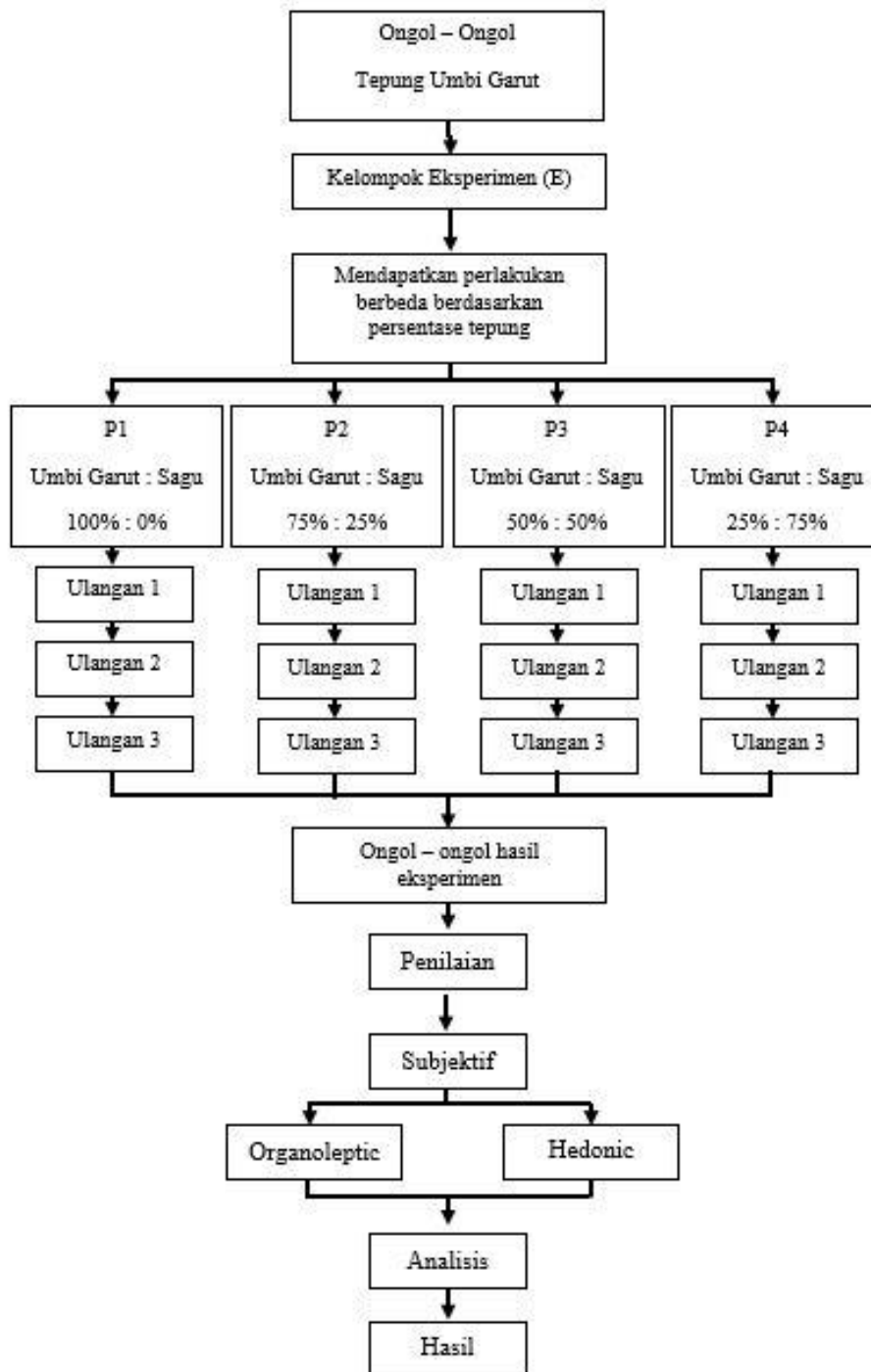
## O2 : Observasi dan hasil penilaian pada ongol-ongol kontrol

Pada desain percobaan terdapat prosedur eksperimen dilaksanakan dari obyek percobaan yaitu populasi (P) yang didapatkan bertujuan untuk memperoleh spesimen. Spesimen yang diperoleh dari populasi dipergunakan dalam dua kelompok spesimen yaitu spesimen perlakuan (O1) dan spesimen kontrol (O2). Kelompok uji coba adalah kelompok spesimen ongol-ongol berbahan dasar tepung tapioka yang mendapatkan perlakuan (X) yaitu tepung tapioka substitusi tepung umbi garut 25%, 50%, 75%, dan 100% dengan disertai setiap kode A, B, C, dan D.

Pada hasil percobaan akan diuji cobakan coba berdasarkan penilaian subjektif yaitu uji hedonik dan uji organoleptik yang akan dianalisa dengan menggunakan perhitungan uji t dan uji rata – rata tingkat kepuasan untuk mendapatkan hasil percobaan ongol-ongol berbahan dasar tepung umbi garut dengan peningkatan persamaan serta diuji dengan uji kesukaan untuk mendapatkan tingkatan kepuasan dan penerimaan masyarakat pada hasil percobaan. Pada ongol-ongol kontrol juga akan dilakukan penilaian subjektif untuk memahami perbedaan kualitas dengan hasil percobaan. Percobaan dalam uji coba ini dilaksanakan sejumlah tiga kali pengulangan mengartikan dalam percobaan pembuatan ongol-ongol bahan dasar tepung tapioka substitusi dengan tepung umbi garut 25%, 50%, 75%, dan 100% dilakukan sebanyak tiga kali dalam waktu yang berbeda. Peneliti melaksanakan uji coba sejumlah empat kali dengan bahan dasar dan merek yang sama. Pengulangan dimaksud untuk mendapatkan pencapaian yang sempurna, berstandar, dan dapat dipertanggung jawabkan.

### 3.4.1 Skema Desain Eksperimen

Adapun skema desain eksperimen dalam percobaan pembuatan ongol ongol hasil eksperimen yang dapat dilihat pada gambar 3.2 :



Gambar 3.2 Skema Desain Eksperimen Ongol - Ongol

### **3.5 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data menggunakan penilaian subjektif pada uji coba ini.

#### **3.5.1 Metode Penilaian Subjektif**

Seluruh panelis dapat melaksanakan penilaian subjektif yang diperoleh dari hasil yang tidak sama karena terdapat perbedaan perasa maupun kepekaan pada setiap manusia sehingga menentukan penilaian itu sendiri. Keinderaan penglihatan, keinderaan penciuman, keinderaan peraba, dan keinderaan perasa adalah alat panca indera yang digunakan peneliti dalam penilaian subjektif. Pada penilaian dari hasil inderawi kemudian diobservasi secara statistik sehingga nilai yang dihasilkan tidak bersifat subjektif. Keterangan yang diterima adalah sah sehingga dapat dipercaya. Percobaan subjektif untuk memahami tingkat kepekaan keinderaan pada produk dan tingkat kepuasan dan penerimaan sekelompok panelis terhadap ongol – ongol berbahan dasar tepung umbi garut dilaksanakan dengan dua metode, yaitu uji hedonik dan uji organoleptik.

##### **3.5.1.1 Uji Organoleptik**

Berdasarkan kutipan dari Waysima dan Adawiyah (2010), pengujian organoleptik atau evaluasi sensorik adalah sebuah metode pengukuran ilmiah yang digunakan untuk menganalisa dan mengukur ciri-ciri suatu bahan makanan yang dapat diterima melalui keinderaan mata, lidah, hidung, sentuhan, dan interpretasi reaksi yang ditimbulkan dari sebab metode penginderaan yang dilaksanakan oleh masyarakat yang biasa disebut dengan panelis sebagai tolak ukur. Uji organoleptik dalam eksperimen ini dilakukan untuk mendapatkan perbedaan karakteristik dan kualitas masing – masing perlakuan ongol – ongol hasil uji coba memenuhi indikator rasa, aroma, dan tekstur dengan memakai lima kategorisasi penilaian secara bertahap yang nilai terbesar menampilkan keunggulan terbaik, semakin kecil nilai keunggulan ongol – ongol akan semakin menurun. Adapun lima kategorisasi yang masing-masing diberi skor yang terdapat pada tabel 3.1

Tabel 3. 1 Operasionalisasi Kriteria Uji Perbedaan Ongol - Ongol

Indikator	Kriteria	Skor
Aroma	a. Harum	5
	b. Cukup harum	4
	c. Agak harum	3
	d. Kurang harum	2
	e. Tidak harum	1
Tekstur	a. Kenyal	5
	b. Cukup Kenyal	4
	c. Agak Kenyal	3
	d. Kurang Kenyal	2
	a. Tidak Kenyal	1
Rasa	a. Manis	5
	b. Cukup manis	4
	c. Agak manis	3
	d. Kurang manis	2
	e. Tidak manis	1

### 3.5.1.2 Uji Hedonik

Menurut Sofiah dan Achsyar (2008), uji suka atau biasa disebut dengan uji hedonik adalah uji coba penilaian dimana panelis umum memberikan opini secara pribadi terhadap suka tidaknya suatu produk beserta nilainya. Dalam pengujian hedonik, panelis diminta untuk merespon kesukaan atau ketidak sukaan terhadap sifat produk mencakup indikator warna, aroma, tekstur, dan rasa dari hasil eksperimen ongol – ongol berbahan tepung umbi garut sebagai bahan substitusi dari tepung tapioka. Pengujian kesukaan dilaksanakan tanpa adanya edukasi dan bimbingan sebelum pengujian berlangsung, dilaksanakan di tempat umum sehingga terjadi diskusi antar sesama pengujian sehingga hasil pengindraan yang sama mungkin saja terjadi. Dalam penganalisisan skala nilai hedonik oleh panelis menggunakan lima kategorisasi tingkat kesukaan secara berjenjang dimana nilai terbesar menampilkan sangat suka, semakin kecil nilainya kesukaan ongol – ongol semakin rendah. Adapun lima kategorisasi kesukaan yang masing – masing diberi nilai bisa dilihat pada tabel 3.3

*Tabel 3. 2 Operasional Indikator Uji Hedonik Ongol - Ongol*

Indikator	Definisi Operasional	Skala Pengukuran
		5 = sangat suka 4 = suka
Aroma	Tingkat kesukaan terhadap aroma produk	3 = kurang suka 2 = tidak suka 1 = sangat tidak suka
		5 = sangat suka 4 = suka
Warna	Tingkat kesukaan terhadap warna produk	3 = kurang suka 2 = tidak suka 1 = sangat tidak suka
		5 = sangat suka 4 = suka
Tesktur	Tingkat kesukaan terhadap tekstur produk	3 = kurang suka 2 = tidak suka 1 = sangat tidak suka
		5 = sangat suka 4 = suka
Rasa	Tingkat kesukaan terhadap rasa produk	3 = kurang suka 2 = tidak suka 1 = sangat tidak suka

### **3.6 Alat Pengumpulan Data**

Alat pengumpul data berfungsi untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam pengujian suatu produk. Dalam eksperimen ini terdapat 2 jenis panelis yang digunakan, yaitu;



### **3.6.1 Panelis Terlatih**

Panelis terlatih atau biasa disebut panelis ahli adalah seseorang maupun sekelompok orang yang cukup peka terhadap indera sensorik. Pada penilaian uji coba diharapkan panelis ahli dapat menilai kue tradisional ongol – ongol yang dihasilkan, mengerti hasil dasar yang tentukan memahami teknik olahan kue tradisional dan memiliki pengalaman tentang tahap – tahap penilaian organoleptik. Panelis terlatih dalam eksperimen ini adalah dosen praktikum dan teori Universitas Podomoro. Menurut Soekarto (1985), fungsi dari panelis terlatih adalah pendukung analisis yang dalam pengujiannya dilakukan secara terbatas ada kemampuan pembedaan pengujian yang dilakukan biasanya terbatas pada kemampuan membedakan.

### **3.6.2 Panelis Tidak Terlatih**

Panelis tidak terlatih adalah panelis umum yang hanya mengetahui sifat – sifat sensorik secara terbatas. Menurut Winiati (1998), panelis tidak terlatih dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan menguji kepekaan terlebih dahulu. Pada uji coba ini, panelis tidak terlatih terdiri dari keluarga, kerabat, dan teman penguji coba yang berjumlah 30 orang. Fungsi dari panelis tidak terlatih untuk mengetahui penilaian pada tingkatan suka pada suatu uji manakan ataupun menilai tingkatan kesediaan seseorang untuk mengonsumsi ongol – ongol. Penelitian pada uji coba ini, lebih condong dilakukan berdasarkan penerimaan dan kesukaan panelis. Pada kasus ini, dilakukan penilaian panelis tidak terlatih untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap ongol – ongol substitusi tepung umbi garut. Didukung dengan pengujian tingkatan kesukaan dan penerimaan panelis pada ongol – ongol substitusi umbi garut, sehingga diberikan skala pada penelitian uji coba.

## **3.7 Metode Analisis Data**

Hasil data dari uji organoleptik dan uji hedonik yang ditujukan kepada panelis ahli dan panelis tidak ahli akan disimpulkan dalam perhitungan dengan uji t untuk uji organoleptik, dan perhitungan rata – rata untuk uji hedonik.

### **3.7.1 Analisis Data Uji Organoleptik**

Metode analisis data uji organoleptik menggunakan uji *paired T-test*. Berdasarkan pernyataan dari Siregar (2013), uji *paired T-test* adalah pengujian yang

digunakan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan antara nilai rata – rata dua kumpulan data yang berpasangan. Dalam uji coba ini, penulis membandingkan hasil jadi ongol - ongol dengan menggunakan tepung tapioka, ongol – ongol dengan menggunakan tepung umbi garut, dan ongol-ongol menggunakan perbandingan campuran tepung tapioka dengan tepung umbi garut. Alat bantu hitung yang digunakan penulis adalah SPSS (*Statistical Product and Service Solution*). Penggunaan SPSS dalam uji *paired T-test* berfungsi untuk menghasilkan nilai rerata (*mean*) dan Sig.2-tailed untuk mendapatkan ada tidaknya hubungan suatu produk yang diuji coba dari ongol – ongol berbahan dasar tepung umbi garut.

Adapun pengambilan pedoman keputusan dalam menentukan hasil uji *paired T-test*. Menurut Singgih (2014), pedoman tersebut diambil dari hubungan Sig. (2-tailed) didasari dari hasil output SPSS. Terdapat pula analisis hasil penentuan keputusan Sig. 2 uji *paired T-test* adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai Sig. (2-tailed) < 0.05, maka terdapat hubungan yang signifikan antara hasil uji coba pada data kontrol dan perlakuan
2. Jika nilai Sig. (2-tailed) > 0.05, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara hasil uji coba pada data kontrol dan perlakuan.

### 3.7.2 Analisis Data Uji Hedonik

Metode analisis data uji hedonik digunakan untuk menganalisa penerimaan dan kesukaan masyarakat terhadap ongol – ongol berbahan dasar umbi garut. Analisa data uji hedonik menggunakan analisis persentase deskriptif kualitatif berdasarkan analisa kesukaan terhadap warna, aroma, tekstur, dan rasa dari ongol-ongol. Menurut Mohammad Ali (2014), rumus analisis persentase deskriptif kualitatif adalah sebagai berikut :

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

Keterangan

1. % : Nilai presentase
2. n : Jumlah nilai yang diperoleh

3. N : Jumlah seluruh nilai (nilai tertinggi x jumlah panelis)

Perubahan data nilai presentase menjadi nilai kesukaan atau hedonik, maka analisisnya disesuaikan dengan indikator penilaian. Berikut langkah – langkah untuk menghitung indikator penilaian uji hedonik :

*Tabel 3. 3 Interval Hedonik*

Hitungan	Rumus
Jumlah skor maksimal	Jumlah panelis x nilai tertinggi = 30 x 5 = 150
Jumlah skor minimal	Jumlah panelis x nilai terendah = 30 x 1 = 30
Persentase nilai maksimal	$\frac{\text{Nilai maksimal}}{\text{Nilai maksimal}} \times 100\%$ = $\frac{150}{150} \times 100\%$ = 100%
Persentase nilai minimum	$\frac{\text{Nilai minimal}}{\text{Nilai maksimal}} \times 100\%$ = $\frac{30}{150}$ = 20%
Rentang nilai	Persentase nilai maksimal – minimal = 100% - 20% = 80%
Interval kelas persentase	Rentang : jumlah kriteria = 80% : 5 = 16%

Keterangan :

1. Nilai tertinggi : 5

2. Nilai terendah adalah : 1

3. Jumlah kriteria yang di tentukan : 5

4. Jumlah panelis : 30

Berdasarkan hasil perhitungan uji hedonik tersebut, maka akan nilai interval dari ongol – ongol umbi garut yang dapat dilihat pada tabel 3.7

*Tabel 3. 4 Interval Persentase Uji Hedonik*

Tingkat Kesukaan	Interval (dalam persentase)
Sangat Suka	$84 \leq x < 100$
Suka	$68 \leq x < 84$
Kurang Suka	$52 \leq x < 68$
Tidak Suka	$36 \leq x < 52$
Sangat Tidak Suka	$20 \leq x < 36$

