

**BAB V**  
**RANCANGAN PENELITIAN**

**5.1 Alat dan Bahan yang Digunakan**

**5.1.1 Alat yang Digunakan**

Alat yang digunakan pada percobaan tersaji pada tabel 2

**Tabel 2.** Alat yang Digunakan dalam Percobaan

<b>No.</b>	<b>Nama Alat</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Ukuran</b>
1.	Oven	1	108 lt
2.	Loyang	5	-
3.	Pisau	1	-
4.	Timbangan	1	250 gram
5.	Baskom	1	-
6.	Beaker glass	1	1000 ml
7.	Termometer	1	100°C

### 5.1.2 Bahan yang Digunakan

Bahan yang digunakan pada percobaan ini tersaji pada tabel 3

**Tabel 3.** Bahan-Bahan yang Digunakan dalam Percobaan

No.	Bahan	Jumlah
1.	Aquades	Secukupnya
2.	Singkong	2 kg

## 5.2 Tahapan-tahapan dalam penelitian

Dalam percobaan yang akan dilakukan dalam 5 tahap, yaitu :

### 5.2.1 Tahap I (Pengupasan)

Pengupasan kulit singkong merupakan tahap terpenting apabila singkong akan dikeringkan. ini dimaksudkan untuk mempercepat proses pengeringan dan meningkatkan kualitas karena kenampakannya akan lebih baik dan bersih

### 5.2.2 Tahap II (Pencucian)

Proses pencucian dilakukan untuk membersihkan daging singkong dari kotoran seperti tanah masih menempel. Pencucian dilakukan di bawah pancuran air kran, atau dengan merendamnya suatu wadah selama beberapa waktu.

### 5.2.3 Tahap III (Pengirisan)

Proses pengirisan (perajangan) juga merupakan tahap terpenting agar singkong lebih mudah kering. Semakin tipis bahan yang dikeringkan, semakin cepat penguapan air sehingga mempercepat pengeringan. Proses pengirisan dapat dilakukan dengan menggunakan mesin maupun secara manual memakai pisau dengan tebal irisan sampel sekitar 3 mm.

#### **5.2.4 Tahap IV (Blanching)**

*Blanching* merupakan proses pemanasan bahan dengan menggunakan uap atau air dengan suhu dalam waktu singkat. Hal ini bertujuan untuk inaktivasi enzim katalase dan peroksidase, dan mencegah bau dan warna yang tidak dikehendaki selama pengeringan dan penyimpanan. Proses *blanching* irisan singkong dilakukan dengan merendam terlebih dahulu dalam air bersuhu 90 C selama 5 menit

#### **5.2.5 Tahap V (Pengeringan)**

Pengeringan irisan singkong dilakukan dengan mesin pengering yaitu oven dengan humidity dan variabel yang ditentukan.

#### **5.2.6 Tahap VI ( Analisa)**

Pada tahap analisa ini meliputi; laju pengeringan lapisan tipis irisan singkong dan kualitas produk (warna produk)

### 5.3 Prosedur Percobaan dan Analisa Produk

#### 5.3.1 Prosedur Percobaan

Adapun prosedur percobaan yaitu:

Singkong sebanyak 2 kg di kupas kulitnya dengan menggunakan pisau dimaksudkan untuk mempercepat proses pengeringan dan meningkatkan kualitas karena kenampakannya akan lebih baik dan bersih.



Singkong yang sudah dikupas kemudian di cuci. Pencucian dilakukan di bawah pancuran air kran, atau dengan merendamnya suatu wadah selama 20 menit.



Setelah singkong di cuci, singkong di iris tipis- tipis kurang lebih 3mm dengan menggunakan pisau.



Setelah di iris, singkong di rendam dengan air bersuhu 90<sup>o</sup>c selama 5 menit, hal ini dapat menghindari warna yang tidak diinginkan dalam proses pengeringan.



Irisan tipis singkong dengan berat 100gram, yang memiliki humidity 10% di susun ke dalam loyang. Lalu dimasukkan ke dalam oven pada suhu 50<sup>o</sup>C. Irisan singkong diambil dan ditimbang pada menit ke 60. Percobaan diulangi untuk variasi humidity (20,30,40,50)% dan variasi waktu (120,180,300,360) menit.

### 5.3.2 Analisa Produk

#### 1. Analisa Laju Pengeringan

Menimbang irisan singkong sebelum dimasukkan ke dalam oven selama masing-masing variabel waktu (60,120,180,300,360) menit

Mengambil irisan singkong dari oven dan kemudian ditimbang lagi

Menghitung laju pengeringan lapisan tipis irisan singkong dengan rumus :

$$\text{Humidity } X_t = \frac{W_t - W_s}{W_s}; \text{ Laju Pengeringan } R = -\frac{ss}{A} \cdot \frac{dX_t}{dt}$$

Ket: Luas permukaan alat oven (A); Berat irisan singkong fungsi waktu (Wt); fungsi waktu (t) Berat kering sample saat waktu tak hingga (ss)

#### 2. Analisa Kualitas Produk (Warna)

Mengambil irisan singkong dari oven berdasarkan variabel waktu (60,120,180,300,360)menit

Membedakan hasil pengeringan irisan singkong berdasarkan variabel waktu (60,120,180,300,360)menit

Menganalisa kualitas produk berdasarkan warna yang di hasilkan dari beberapa variabel waktu

### 5.4 Variabel Penelitian

#### 5.4.1 Variabel Tetap

Jumlah singkong = 100 gr setiap sampel

Suhu pengeringan singkong = 50 °C

#### 5.4.2 Variabel berubah

Waktu pengeringan singkong = (60,120,180,300,360) menit

Humidity = (10,20,30,40,50)%



## 5.6 Anggaran Biaya

Tabel 59. Anggaran Biaya Percobaan

Rekapitulasi Biaya	Jumlah Pengeluaran
1. Pabrikasi Alat	Rp 1.000.000,00
2. Bahan Penunjang Penelitian	Rp 50.000,00
3. Biaya Perjalanan	Rp 30.000,00
4. Biaya Pengeluaran Lain-lain	Rp 50.000,00
<b>JUMLAH</b>	<b>Rp 1.130.000,00</b>

Rincian Pengeluaran	Anggaran
Pabrikasi Alat	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Unit Oven Memmert tipe UN 110</li> <li>Neraca Acis</li> </ul>	Rp 900.000,00 Rp.100.000,00
<b>Subtotal</b>	<b>Rp 1.000.000,00</b>
Bahan Penunjang Penelitian	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Singkong</li> <li>Loyang</li> </ul>	Rp 10.000,00 Rp. 40.000,00
<b>Subtotal</b>	<b>Rp 50.000,00</b>
Biaya Perjalanan	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Transportasi saat survey</li> </ul>	Rp 30.000,00
<b>Subtotal</b>	<b>Rp 30.000,00</b>

Biaya Pengeluaran dan lain-lain	
• Biaya pembuatan proposal dan laporan	Rp 50.000,00
<b>Subtotal</b>	<b>Rp 50.000,00</b>
<b>JUMLAH BIAYA</b>	<b>Rp 1.130.000,00</b>