

### **III. METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Januari 2015 sampai dengan bulan Februari 2015 di Laboratorium Rekayasa Bioproses dan Pasca Panen (RBPP) Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

#### **3.2 Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *hygrometer*, *rheometer*, oven, *refraktrometer digital*, *erlenmeyer* dan timbangan digital.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah pisang kepok (*Musa normalis L*) dan pisang ambon (*Musa paradisiaca var. sapientum (L.)*) dalam bentuk sisiran dengan tingkat kematangan optimal (100-120 hari setelah berbunga atau keluar jantung), aquades, amilum, Iodium ( $I_2$ )0,1 N dan batu karbit.

#### **3.3 Pelaksanaan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian ini diawali dengan menyiapkan pisang dan membersihkan pisang yang akan digunakan. Pisang yang digunakan dalam bentuk sisiran sesuai dengan kriteria tua optimal dengan kondisi yang baik (tidak terserang hama penyakit, tidak terluka dan tidak memar). Setelah itu memberi label pada masing-

masing pisang. Kemudian memasukkan pisang kepek ke dalam wadah pemeraman yang telah diisi batu karbit. Batu karbit yang digunakan diberi air untuk menghasilkan gas etilen untuk mempercepat pematangan buah. Berat pisang yang digunakan yaitu untuk pisang ambon dan pisang kepek dapat dilihat pada Tabel 8 dan Tabel 9.

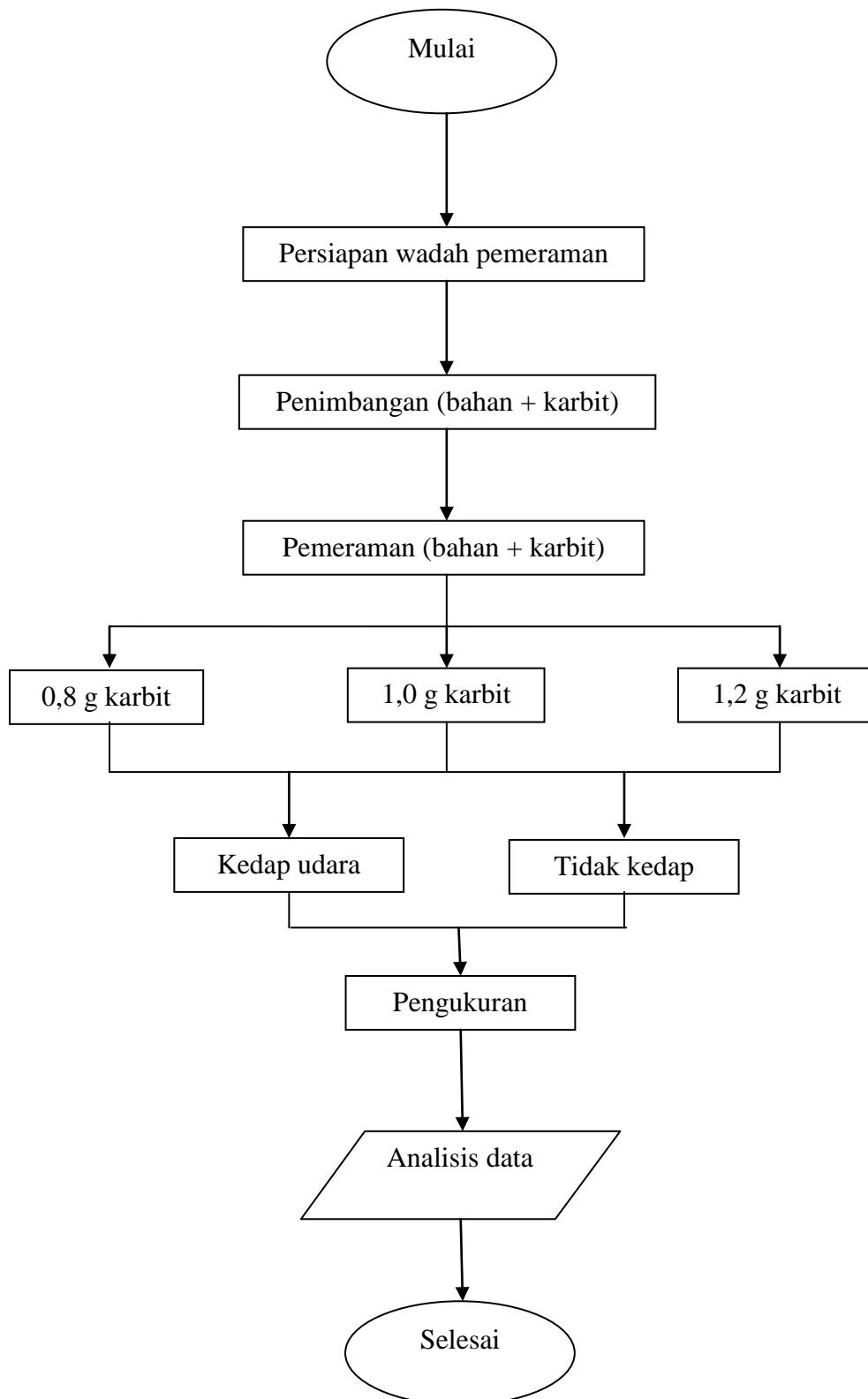
Tabel 7. Massa pisang ambon

Media	Massa karbit (g)	Massa pisang (g)		
		U1	U2	U3
Tidak kedap udara	0,8	1025	1075	1050 g
	1,0	1050	1025	1050 g
	1,2	1100	1000	1100 g
Kedap udara	0,8	1325	1400	1300
	1,0	1250	1075	1200
	1,2	1050	1150	1200

Tabel 8. Massa pisang kepek

Media	Massa karbit (g)	Massa pisang (g)		
		U1	U2	U3
Tidak kedap udara	0,8	1225	1100	1150
	1,0	1025	1150	1050
	1,2	1200	1200	1050
Kedap udara	0,8	1125	1200	1175
	1,0	1100	1350	1375
	1,2	1175	1350	1375

Setelah itu melakukan pengamatan terhadap suhu lingkungan, suhu di dalam wadah pemeraman, kelembaban lingkungan dan kelembaban di dalam media pemeraman serta pengamatan perubahan warna setiap hari selama pemeraman. Kemudian pengamatan tingkat kemanisan, kekerasan pisang, kadar air pada pisang dan melakukan analisis data.



Gambar 3. Prosedur pelaksanaan penelitian

### 3.4 Pengamatan dan Analisis Data

Pengamatan yang dilakukan pada penelitian ini meliputi suhu udara lingkungan, suhu udara wadah pemeraman, kelembaban udara lingkungan, kelembaban udara media pemeraman, kandungan padatan terlarut, tekstur buah (kekerasan kulit dan daging buah pisang) dan kadar air pisang.

Pengamatan dihentikan apabila kondisi pisang pada tempat pemeraman sudah mengalami perubahan sampai pisang sudah layak jual.

a. Suhu udara lingkungan dan media pemeraman

Pengukuran suhu dilakukan setiap pagi, siang dan sore hari. Pengukuran suhu media pemeraman dilakukan pada bagian tengah media penyimpanan.

b. Kelembaban udara lingkungan dan media pemeraman

Kelembaban lingkungan dan media pemeraman dilakukan bersamaan dengan pengukuran suhu menggunakan Hygrometer.

c. Kadar air pisang

Penghitungan kadar air dilakukan dengan menimbang sampel pisang pada setiap perlakuan sebelum dioven dan setelah dioven. Sampel pisang diletakkan pada cawan dimasukkan ke dalam oven. Pengeringan kadar air pisang pada oven dilakukan pada suhu 105 °C selama 24 jam (sampai kadar air konstan). Penimbangan sampel dilakukan dengan menggunakan timbangan digital. Kadar air dapat ditentukan dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$M (\%bb) = \frac{W_0 - W_t}{W_0} \times 100\% \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan:  $W_0$  = Berat sampel awal (g)

$W_t$  = Berat sampel akhir (g)

d. Kadar vitamin C menggunakan analisis titrasi iodometri

Timbang 10 g pisang kemudian tambahkan dengan air hingga volumenya 100 ml lalu diblender, setelah itu ambil sarinya sebanyak 10 ml. Sari buah dimasukkan ke dalam erlenmeyer. Pada setiap erlenmeyer ditambahkan indikator amilum 2-3 tetes, kemudian titrasi dengan menggunakan larutan standar I<sub>2</sub> 0,1 N hingga warnanya berubah menjadi violet.

$$\text{Kadar vitamin C (mg/100 g)} = \frac{\text{ml iod} \times 0,88 \times \text{FP} \times 100}{\text{berat bahan}} \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan ml iod : Volume I<sub>2</sub> (ml)

0,88 : Berat equivalen

FP : Faktor pengenceran

berat bahan : Massa bahan (gram)

e. Kekerasan buah

Jenis Rheometer yang di pakai (uji kekerasan) pada penelitian ini adalah Sum Rheometer 100. Rheometer diatur pada mode 20 dengan kecepatan tusuk sebesar 60 mm/s. Alat ini dilengkapi dengan alat penusuk bahan yang diletakkan pada meja (base) rheometer yang statik. Pengujian dilakukan sebanyak tiga kali kemudian diambil reratanya.

f. Tingkat kemanisan

Sampel pisang diparut kemudian diambil cairannya setelah itu diletakkan di lensa refraktometer untuk melakukan pembacaan hasil. Tingkat kemanisan ini diukur dengan menggunakan refraktometer digital Atago

model PR 201 dengan skala pengukuran 0 – 60 °Brix. Tingkat kemanisan akan langsung dibaca pada alat.