BAB 3
PELAKSANAAN PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Biosistem dan Laboratorium Kimia Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya Indralaya pada bulan Febuari 2018 sampai dengan Juli 2018.

3.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah 1) *Aluminium foil,* 2) Baskom, 3) Cawan, 4) Cetakan berbentuk lingkaran , 5) Cutter, 6) Desikator, 7) Gelas Ukur, 8) Kompor, 9) Neraca digital, 10) Oven, 11) Panci, 12) *Refraktometer,* 13) Slicer, 14) *Thermometer* ,15) *Water Bath.*

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah 1) Air, 2) Garam dapur, 3) Gula pasir, 4) Sirsak, 5) Tissue, 6) Vitamin C

3.3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) yang disusun secara faktorial dengan 3 faktor. Faktor A terdiri dari dua taraf, faktor B terdiri dari dua taraf dan faktor C terdiri dari tiga taraf dengan masing-masing 3 kali pengulangan. Faktor tersebut adalah :

Faktor A : Ukuran tebal bahan (Lestari, 2017)

A1 = 10 mm

A2 = 5 mm

Faktor B : Suhu Media Osmosis

B1 = 30^0C

B2 = 40^0C

Faktor C : Perbandingan konsentrasi Gula (termasuk garam dapur sebesar 3% merata pada setiap perlakuan

C1 = 40 %

C2 = 50 %

C3 = 60 %

Data yang diperoleh akan dilakukan analisis keseragaman (Anova). Perlakuan yang berpengaruh nyata akan dilanjutkan dengan uji BNJ pada taraf α=5%.

Tabel 2.1. Kombinasi unit perlakuan

Perlakuan			Notasi Perlakuan
Faktor A	Faktor B	Faktor C	
		C1	A1B1C1
	B1	C2	A1B1C2
		C3	A1B1C3
A1		C1	A1B2C1
	B2	C2	A1B2C2
		C3	A1B2C3
		C1	A2B1C1
	B1	C2	A2B1C2
		C3	A2B1C3
A2		C1	A2B2C1
	B2	C2	A2B2C2
		C3	A2B2C3

3.4. Cara Kerja

2.4.1. Persiapan Bahan Sirsak

Buah Sirsak disiapkan dengan dipilih buah yang sudah tua dan belum terlalu matang, agar saat pemotongan buah tidak hancur. Selanjutnya proses pengolahan pada sirsak adalah sebagai berikut:

1. Buah sirsak dicuci bersih dengan air yang mengalir
2. Sirsak yang masih utuh diblansir menggunakan air panas dengan suhu 80^0C selama 5 menit
3. Kemudian sirsak dikupas kulitnya dan diiris dengan setebal faktor A
4. Irisan buah dicetak berbentuk lingkaran
5. Lingkaran buah dibagi menjadi empat dengan ukuran yang seragam
6. Irisan buah sirsak yang seragam diletakkan dalam saringan kemudian siram dengan air panas. Masukkan irisan buah ke dalam media osmosis

2.4.2. Pembuatan Larutan Osmosis

Tahapan pembuatan media osmosis adalah sebagai berikut (modifikasi dari Kartika, 2015)

1. Gula ditimbang sebanyak 40%, 50%, 60% (b/v) dengan rasio perbandingan antara bahan : larutan adalah 1:5
2. Tambahkan garam sebanyak 3 % (b/v)
3. Vitamin C ditimbang sebanyak 300 mg (b/v) untuk setiap perlakuan
4. Dilakukan proses pengadukan hingga padatan garam, gula dan vitamin c terlarut seluruhnya.

2.4.3. Proses Perendaman Osmosis

Tahapan proses perendaman osmosis adalah sebagai berikut :

1. Buah Sirsak yang telah disiapkan dimasukkan ke dalam media osmosis dengan lama perendaman 7 jam.
2. Pengamatan dan perhitungan laju kehilangan air dan peningkatan padatan pada sampel dilakukan setiap satu jam selama proses perendaman osmosis untuk setiap perlakuan.

3. Hasil osmosis sirsak ditiriskan pada keranjang saring lalu dicuci dengan air mengalir. Sirsak kemudian ditiriskan selama 5 menit dengan kertas tisu hingga tidak ada larutan yang menetes.

2.4.4. Proses Pengeringan Oven

Tahapan proses pengeringan lanjutan dari proses osmosis adalah sebagai berikut :

1. Buah sirsak yang telah diosmosis selanjutnya dikeringkan dengan alat pengering oven dengan suhu 50^0C selama 48 jam.
2. Setelah 48 jam, bahan kemudian dimasukkan ke dalam desikator selama 30 menit.
3. Buah sirsak selanjutnya di ukur TPT dengan menggunakan alat *Refraktometer*
4. Buah sirsak yang telah kering dimasukkan ke dalam wadah penyimpanan.

2.5. Parameter Pengamatan

2.5.1. Parameter Pengamatan Proses Osmosis

Adapun parameter penelitian yang akan diamati selama proses perendaman osmosis adalah sebagai berikut :

1. Penurunan Kadar Air
2. Peningkatan Padatan Bahan

2.5.1.1. Penurunan Kadar Air (*Water Losses*)

Penurunan kadar air dihitung dengan membandingkan berat bahan segar dengan berat bahan yang telah diosmosis. Rumus untuk menghitung perubahan massa pada bahan selama osmosis adalah sebagai berikut (Saputra, 2001):

$$WR = \frac{Wo - W}{Wo} \times 100\% \quad \text{.....(1)}$$

Keterangan :

WR = Penurunan Kadar Air (%)

W_0 = Massa awal bahan segar (g)

W = Massa bahan saat t (waktu) = 0 (g)

2.5.1.2. Peningkatan Padatan Bahan (*Solid Gain*)

Rumus pengukuran peningkatan padatan bahan adalah sebagai berikut (Chandra, 2015) :

$$SG = \frac{S - So}{So} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan :

SG = Peningkatan padatan bahan (%) dengan basis padat

S_0 = Massa awal bahan kering (g)

S = Massa kering bahan (g)

2.5.2.Parameter Pengamatan Proses Pengeringan Oven

Adapun parameter penelitian yang akan diamati selama proses pengeringan oven adalah sebagai berikut (Octyaningum, 2015) :

1. Kadar Air
2. TPT (Total Padatan Terlarut)

2.5.2.1. Perubahan Kadar Air Setelah dilakukan dengan Alat Pengering Lanjutan

Kadar air diukur menggunakan metode Gravimetri berdasarkan (AOAC 2005). Cara kerjnya adalah sebagai berikut :

1. Cawan aluminium dimasukkan ke dalam oven selama 30 menit dan didinginkan dalam desikator selama 15 menit , cawan yang selesai didinginkan kemudian ditimbang untuk mengetahui berat cawan.
2. Sampel sebanyak ± 2 g dimasukkan ke dalam cawan yang telah diketahui beratnya. Cawan dan sampel kemudian dikeringkan ke dalam oven pada suhu 105°C selama 24 jam.
3. Sampel beserta cawan kemudian didinginkan di dalam desikator selama 30 menit. Sampel beserta cawan kemudian ditimbang.
4. Setelah ditimbang, sampel dan cawan kemudian di oven kembali selama 1 jam sesuai dengan prosedur sebelumnya hingga didapat berat konstan yang ditandai dengan tidak ada penurunan berat sampel pada beberapa kali penimbangan setelah pengovenan

5. Kadar air sampel ditentukan dari berat air yang menguap. Persen kadar air dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$KA\ (\%bb) = \frac{BB - BK}{BB} \times 100\% \quad \text{.....} (3)$$

Keterangan :

KA = Kadar air bahan (%)

BB = Berat awal bahan (g)

BK = Berat Kering (g)

2.5.2.2. TPT (Total Padatan Terlarut)

Total padatan terlarut diukur menggunakan alat refraktometer dengan cara menghancurkan daging buah sirsak yang telah kering dan kemudian sari buah diambil dan diletakkan pada sensor pada alat tersebut. Total padatan terlarut (TPT) dinyatakan dalam satuan (^{0}Brix). Pada setiap interval waktu dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali (Magdalena *et al,* 2014).