

## **BAB III**

### **MATERI DAN METODE**

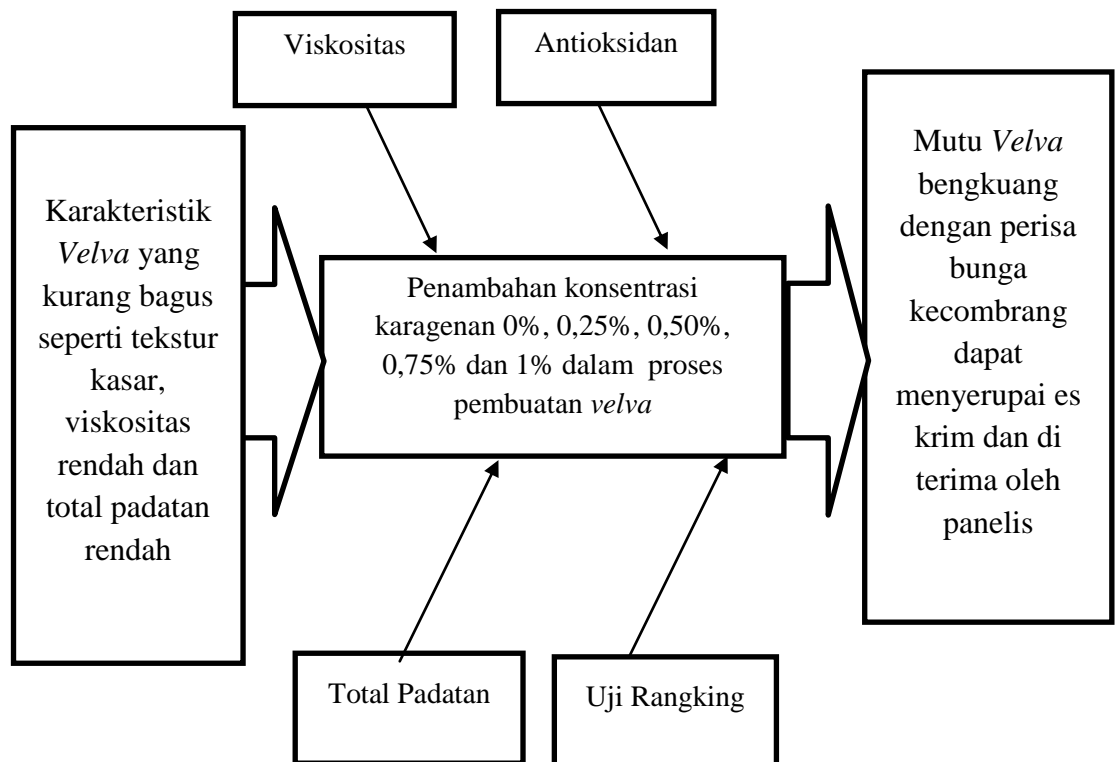
Penelitian ini terdiri dari proses pembuatan *velva* bengkung dengan perisa bunga kecombrang dan pengujian parameter yang meliputi viskositas, total padatan, aktivitas antioksidan dan uji rangking. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November - Desember 2018 di Laboratorium Rekayasa Pangan dan Hasil Pertanian dan Laboratorium Kimia dan Gizi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

#### **3.1. Materi**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu bengkung yang berukuran besar, utuh dengan kulit berwarna kuning kecoklatan dan tidak busuk yang dibeli di Pasar Jati, Banyumanik, bunga kecombrang yang segar, berwarna merah muda, beraroma khas, bunga masih kuncup yang dibeli di Pasar Karangobar, Banjarnegara, karagenan, gula, dan asam sitrat. Alat-alat yang digunakan adalah gelas ukur, blender, garpu, sendok, timbangan analitik, *ice cream maker*, *hand mixer*, panci dan kompor, pisau, kain mori, *thermometer*, wadah plastik, plastik *wrap*, alat pendingin, *freezer*, dan *cup* plastik. Alat untuk pengujian *bekker glass*, viskometer, cawan porselin, Spektrofotometer UV-Vis, larutan DPPH, desikator, alat pendingin, *freezer* dan oven.

### 3.2. Metode

Metode penelitian meliputi perancangan desain penelitian, hipotesis, pelaksanaan penelitian, uji parameter, dan analisis data yang diperoleh dari hasil percobaan. Penelitian ini dimulai dengan tahap proses penelitian, menganalisis masalah hingga penyelesaian dengan melakukan penelitian yang dapat dilihat pada diagram *fishbone* pada Ilustrasi 1.



**Ilustrasi 1. Diagram *Fishbone* Velvee Bengkang dengan Perisa Bunga Kecombrang**

### 3.2.1. Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 pengulangan dan diperoleh 20 unit percobaan. Perlakuan variasi konsentrasi karagenan yang meliputi T0: 0%, T1: 0,25%, T2 : 0,50%, T3 : 0,75% dan T4 : 1 % dari jumlah adonan *velva*. Parameter yang diamati adalah viskositas, total padatan, aktivitas antioksidan dan uji rangking.

Model Matematis rancangan percobaan yang diterapkan adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \Sigma_{ij}$$

Keterangan :

$Y_{ij}$  : Angka pengamatan dari perlakuan ke-i (T0, T1, T2, T3 dan T4) dan ulangan ke-j (1, 2, 3, 4)

$\mu$  : Nilai tengah perlakuan

$\alpha_i$  : Pengaruh perlakuan ke-i (T0, T1, T2, T3 dan T4)

$\Sigma_{ij}$  : Pengaruh galat perlakuan ke-i (T0, T1, T2, T3 dan T4) dan ulangan ke-j (1, 2, 3,4)

### 3.2.2. Hipotesis

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

H0 : Tidak terdapat pengaruh konsentrasi karagenanterhadap viskositas, total padatan, aktivitas antioksidan dan uji rangkingterhadap *velva* bengkuang dengan perisa bunga kecombrang.

H1 : Sekurang-kurangnya terdapat satu pengaruh konsentrasi karagenanterhadap viskositas, total padatan, aktivitas antioksidan, dan uji rangkingterhadap *velva* bengkuang dengan perisa bunga kecombrang.

Secara statistik, hipotesis empirik diatas dapat dijabarkan sebagai berikut:

H0 :  $\mu_0 = \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$

H1 :  $\mu_0 \neq \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3 \neq \mu_4$ , sekurang-kurangnya terdapat satu pengaruh konsentrasi karagenanterhadap viskositas, total padatan, aktivitas antioksidan, dan uji rangkingterhadap *velva* bengkuang dengan perisa bunga kecombrang.

### 3.2.3. Prosedur Penelitian

#### a. Pembuatan *Puree* Bengkuang

Pembuatan *puree* bengkuang mengacu pada metode Tantono *et al.*, (2017) yang telah dimodifikasi yaitu dimulai dengan pemilihan bahan baku, pengupasan kulit bengkuang, pencucian, kemudian dipotong-potong menjadi bagian yang kecil. Setelah itu dilakukan proses penghancuran dengan menggunakan blender.

#### b. Pembuatan Perisa Bunga Kecombrang

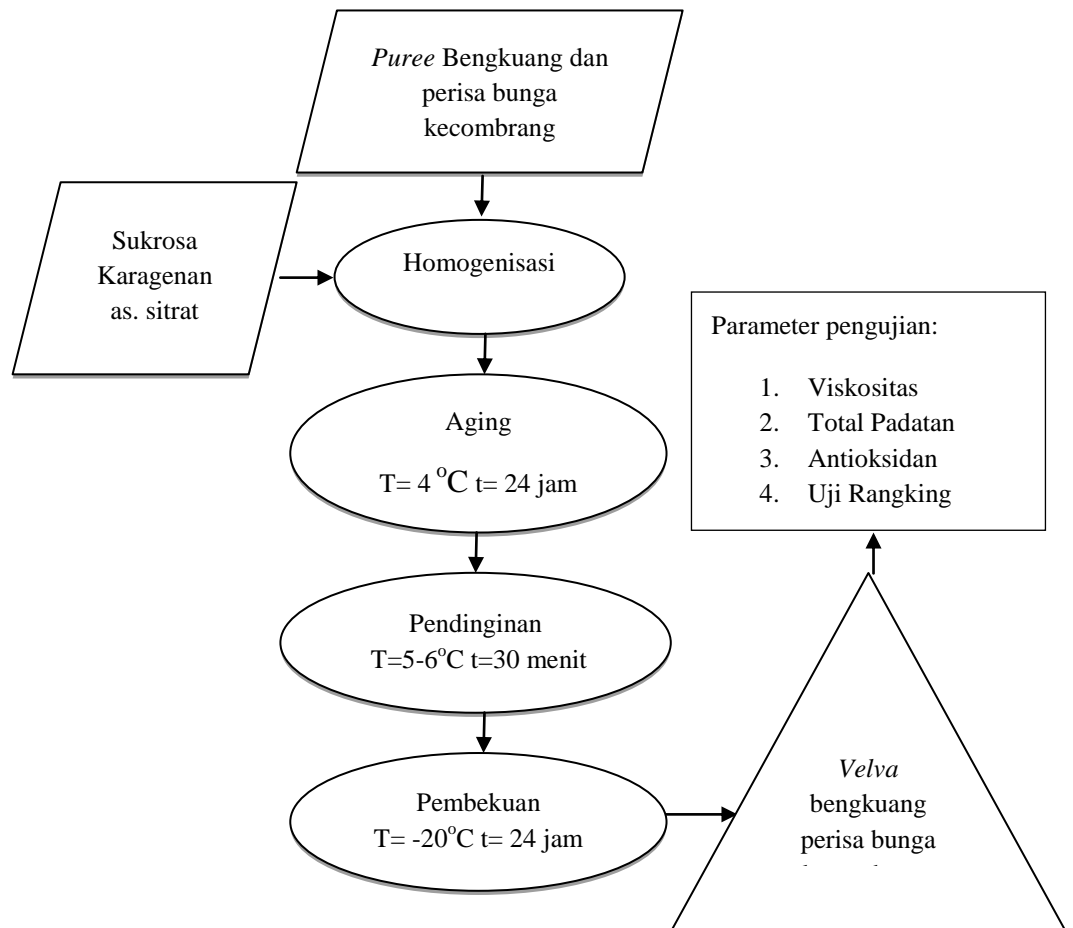
Pembuatan perisa bunga kecombrang dilakukan dengan metode Kartikasari dan Nisa (2014) yang telah dimodifikasi yaitu dengan cara sortasi

terlebih dahulu bunga kecombrang yang segar dan tidak busuk serta berwarna merah muda. Setelah itu, bunga kecombrang dicuci dengan menggunakan air bersih kemudian ditimbang dan dipotong-potong. Kemudian bunga kecombrang dihaluskan dengan menggunakan blender lalu disaring dengan kain mori, hasil dari saringan tersebut akan digunakan sebagai perisa.

c. Pembuatan *Velva* bengkung dengan Perisa Bunga Kecombrang

Pembuatan *velva* bengkung dimulaidengan dilakukan pencampuran *puree* bengkung sebanyak 74,02% dan perisa kecombrang sebanyak 7,40%, lalu ditambah gula pasir sebanyak 18,50% dan asam sitrat sebanyak 0,07%. Setelah itu, ditambah karagenan sesuai dengan perlakuan yaitu 0,25%, 0,50%, 0,75% dan 1% (dari berat *puree*) yang telah dilarutkan dalam 50 ml air hangat. Campuran *puree*, perisa, gula dan karagenan kemudian diaduk dengan menggunakan mixer selama 5 menit hingga gula larut. Lalu adonan dilakukan aging atau penuaan pada suhu 4°C selama 24 jam. Kemudian adonan dimasukkan ke dalam *ice cream maker*, dalam alat *ice cream maker* adonan akan mengalami proses pendinginan dengan suhu 5-6°C selama 30 menit. Tujuan dari proses pendinginan dan pengadukan ini adalah untuk memberikan kesempatan pada penstabil agar dapat mengikat air yang terdapat pada *puree* sehingga akan menghasilkan kristal-kristal es. Selanjutnya dilakukan pembekuan dengan menggunakan freezer pada suhu -20°C selama 24 jam. Tujuan dari proses pembekuan ini adalah untuk memperkecil ukuran dari kristal es setelah proses pendinginan sehingga akan dihasilkan tekstur yang lembut, penampakan yang keras serta akan meningkatkan volume produk selama proses pembekuan berlangsung (Wulandari *et al.*, 2017). Diagram alir dari

proses pembuatan *velva* bengkung dengan perisa bunga kecombrang dapat dilihat pada Ilustrasi 2.



**Ilustrasi 2. Diagram Alir Pembuatan *Velva* Bengkung Dengan Perisa Bunga Kecombrang (Wulandari *et al.*, 2017)**

### 3.2.4. Uji Parameter *Velva* Bengkuang

Parameter pengujian yang dilakukan pada *velva* meliputi viskositas, total padatan, aktivitas antioksidan, dan uji rangking.

#### 3.2.4.1. Viskositas

Pengujian viskositas dengan menggunakan alat viskometer yang dilakukan dengan cara adonan *velva* sebanyak 100 ml dimasukkan kedalam gelas beker 150 ml kemudian diletakkan di bawah alat viskometer. Spindel diturunkan hingga terendam kedalam adonan *velva*. Spindel dibiarkan berputar selama 30 detik, setelah itu dilakukan pembacaan sesuai dengan niali yang ditunjuk oleh jarum display (Handoko *et al.*, 2017). Lalu dihitung dengan rumus

$$\text{Viskositas (cP)} = \text{Angka yang terbaca (dPa.s)} \times 100$$

#### 3.2.4.2. Total Padatan

Pengujian total padatan dilakukan dengan menggunakan metode oven yaitu cawan porselin dioven terlebih dahulu pada suhu 105 °C selama 1 jam, lalu dikeluarkan dan dimasukkan ke dalam desikator selama 15 menit kemudian ditimbang beratnya (Berat A). Sampel ditimbang sebanyak 2 g (Berat B) dan diletakkan ke dalam cawan porselin lalu dioven pada suhu 105 °C selama 5 jam kemudian dikeluarkan dan dimasukkan kedalam desikator selama 15 menit dan ditimbang beratnya (Berat C). Proses pengeringan dilakukan sampai dengan didapat berat yang konstan. Setelah itu kadar air dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Kadar Air} = \frac{\text{Berat B} - (\text{berat C} - \text{berat A})}{\text{Berat B}} \times 100 \%$$

Keterangan :

A = Berat Cawan Porselin

B = Berat Sampel

C = Berat Cawan + Sampel setelah dioven

Analisis total padatan dilakukan dengan menghitung terlebih dahulu kadar air lalu menghitung total padatan dengan rumus : total padatan = 100% - kadar air (Soedarmadji *et al.*, 1984).

#### 1.2.4.3. Aktivitas Antioksidan

Analisis aktivitas antioksidan dilakukan dengan menggunakan metode DPPH (Zahro dan Nisa, 2015), yaitu dengan dilakukan sampel sebanyak 0,2 g ditambahkan kedalam 10 mL etanol 95% lalu divortex. Sampel disentrifugasi dengan kecepatan 4000 rpm selama 10 menit. 0,2 mL larutan DPPH (1,1 – *diphenyl – 2 – picrylhydrazyl*) dalam etanol 95% disiapkan, lalu 1 mL larutan ditambahkan dengan 4 mL ekstrak antioksidan. Setelah itu, didiamkan selama 10 menit dan diukur absorbansinya pada panjang gelombang 517 nm dengan UV-Vis. Aktivitas antioksidannya terukur sebagai % yang dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Aktivitas Penghambatan} = 1 - \frac{\text{A-sampel}}{\text{A-blanko}} \times 100 \%$$



Keterangan: A= Absorbansi

#### **2.3.4.4. Uji Rangking**

Uji organoleptik pada *velva* bengkung ini menggunakan metode uji rangking. Dilakukan dengan cara sampel dari tiap perlakuan diletakkan ke dalam *cup* dan disajikan kemudian panelis diminta untuk mengurutkan intensitas yang paling tinggi (skor I) hingga intensitas yang paling rendah (skor V). Parameter yang diuji meliputi warna, rasa, aroma, dan tekstur. Panelis terdiri dari 25 orang panelis agak terlatih (Setyaningsih *et al.*, 2010).

#### **3.2.5. Analisis Data**

Data hasil uji meliputi viskositas dan total padatan dilakukan uji normalitas dengan *Kolmogorov-Smirnov* untuk mengetahui data sudah terdistribusi normal, dianalisis uji pengaruh menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan taraf signifikansi 5% dan apabila terdapat pengaruh dilanjutkan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Data uji antioksidan dianalisis secara deskriptif. Data pengujian organoleptik dianalisis dengan *Uji Kruskal-Wallis* dan apabila terdapat pengaruh dilakukan uji lanjutan menggunakan *Mann Whitney Test*. Data-data dianalisis dengan aplikasi *SPSS for Windows 16*.