

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Bahan Penelitian

Bahan – bahan yang akan di gunakan pada penelitian yaitu : Collagen roussetot's tipe 1 dengan brand Peptan® dari PT. DARLING Ingredients, bahan pemanis (ekstrak serbuk *Stevia rebaudiana* Bertoni), dan bahan tambahan lain seperti sari buah anggur (*Vitis vinifera* L.), blueberry (*Vaccinium corymbosum*), dan serbuk tiramisu, perisa anggur, bluberry, tiramisu, air.

3.2 Peralatan Penelitian

Alat yang akan di gunakan pada penelitian adalah timbangan neraca analitik (Adam *Scientific*), kaca arloji, beaker glass (Iwaki), batang pengaduk, pipet tetes, cawan porselen, spatula, penjepit tabung reaksi, gelas ukur (Iwaki), gelas kaca, sendok, kertas saring, ayakan mesh 12 dan mesh 16, alat uji kadar air (*Moisture Balance*), alat uji waktu alir (*Flow Tester*), oven, desikator

3.3 Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknologi dan Bahan Alam Universitas Buana Perjuangan Karawang. Waktu yang untuk menyelesaikan penelitian ini kurang lebih selama 3 bulan (Juni s.d Agustus).

3.4 Prosedur Percobaan

3.4.1 Penyiapan Bahan Baku Stevia

Bahan penelitian yang digunakan pada formulasi *corigens* pada sediaan *collagen roussetot's instan drink mix* adalah ekstrak kering daun *Setvia reboudiana* (Ber.) yang sudah jadi diperoleh dari PT. GL STEVIA yang meiliki bukti kebenaran dengan *Certificate of Analysis* (Lihat pada Lampiran 3). Ekstrak merupakan ekstrak sebelumnya sudah dilakukan pemeriksaan sehingga aman untuk dikonsumsi. Disamping itu zat aktif yang akan digunakan adalah *Collagen roussetot's* tipe 1 dengan brand Peptan® (Lihat pada Lampiran 4)

yang diperoleh dari PT. DARLING ingredients telah memenuhi standar yang berlaku.

3.4.2 Prosedur Pembuatan *Corigens* pada Sediaan *Collagen Rousselot's Instan*

Proses pembuatan *corigens* pada sediaan *collagen rousselot's instant anti-aging drink mix* melalui beberapa tahap produksi. Tahap pertama yaitu penyiapan bahan baku yang akan digunakan, kemudian melakukan pencampuran zat aktif dan bahan eksipien. Mula-mula tambahkan zat aktif yaitu peptan (*collagen rousselot's*), setelah itu tambahkan bahan eksipien yaitu pemanis *Stevia rebaudiana* (Ber.), sukralosa, xanthan gum, perasa menggunakan sari buah anggur (*Vitis vanifera* L.), sari blueberry (*Vaccinium corymbosum*), dan serbuk tiramisu, perisa anggur, perisa blueberry, perisa strawberry, perisa tiramisu, serta penambahan pewarna ungu, dan coklat. Tahap selanjutnya merupakan tahap pencampuran semua bahan dengan dibuatnya 3 formula dalam variasi yang berbeda-beda. Pencampuran akan menghasilkan granul, namun granul belum terdispersi secara homogen, sehingga perlu dihomogenkan menggunakan mortir dan diaduk hingga homogen. Kemudian granul yang sudah homogen ini dimasukkan ke dalam kemasan plastik klip/plastik zipper dalam satu kali penyajian. Berikut ini rancangan bahan pada formula *corigen* pada sediaan *collagen* dapat dilihat pada tabel 3.1 hingga 3.3. Sedangkan pada tabel 3.4 menunjukkan pada Rancangan Formula 1 formulasi *corigens* pada sediaan *collagen* hingga mendapatkan formulasi yang tepat dan optimal hingga formula selanjutnya.

Tabel 3.1 Rancangan Bahan pada Formula 1 Formulasi *Corigens* pada Sediaan *Collagen*

R/ F1	Peptan®	Zat Aktif
	Stevia (<i>Stevia rebaudiana</i> (Ber.))	Pemanis Alami
	Sukralosa	Pemanis Buatan
	Xanthan Gum	Pengikat
	Sari Anggur (<i>Vitis vinifera</i> L.)	Penambahan Rasa Alami
	Perisa Anggur	Perisa
	Pewarna Ungu	Pewarna

Tabel 3.2 Rancangan Bahan pada Formula 2 Formulasi *Corigens* pada Sediaan *Collagen*

R/ F2	Peptan®	Zat Aktif
	Stevia (<i>Stevia rebaudiana</i> (Ber.))	Pemanis Alami
	Sukralosa	Pemanis Buatan
	Xanthan Gum	Pengikat
	Sari Blueberry (<i>Vaccinium corymbosum</i>)	Penambahan Rasa Alami
	Perisa Blueberry	Perisa
	Perisa Stawberry	Perisa
	Pewarna Ungu	Pewarna

Tabel 3.3 Rancangan Bahan pada Formula 3 Formulasi *Corigens* pada Sediaan *Collagen*

R/ F1	Peptan®	Zat Aktif
	Stevia (<i>Stevia rebaudiana</i> (Ber.))	Pemanis Alami
	Sukralosa	Pemanis Buatan
	Xanthan Gum	Pengikat
	Serbuk Tiramisu	Penambahan Rasa
	Perisa Tiramisu	Perisa
	Pewarna Coklat	Pewarna

Tabel 3.4 Rancangan Formula 1 formulasi *corigens* pada sediaan *collagen* hingga mendapatkan formulasi yang tepat dan optimal.

Formula 1	Bahan		
	Peptan®	Stevia (<i>Stevia rebaoudiana</i> (Ber.))	Sari Anggur (<i>Vitis vanifera</i> L.)
	2,5%	1%	q.s
	2,5%	2%	q.s
	2,5%	3%	q.s
	2,5%	4%	q.s
	2,5%	5%	q.s
	2,5%	6%	q.s
	2,5%	7%	q.s
	2,5%	8%	q.s
	2,5%	9%	q.s
	2,5%	10%	q.s

Ket : qs(*quantum statum*) : Berikan secukupnya

Tabel 3.5 Rancangan Formula 2 formulasi *corigens* pada sediaan *collagen* hingga mendapatkan formulasi yang tepat dan optimal.

Formula 2	Bahan		
	Peptan®	Stevia (<i>Stevia rebaoudiana</i> (Ber.))	Sari Blueberry (<i>Vaccinium corymbosum</i>)
	2,5%	1%	q.s
	2,5%	2%	q.s
	2,5%	3%	q.s
	2,5%	4%	q.s
	2,5%	5%	q.s
	2,5%	6%	q.s
	2,5%	7%	q.s
	2,5%	8%	q.s
	2,5%	9%	q.s
	2,5%	10%	q.s

Ket : qs(*quantum statum*) : Berikan secukupnya

Tabel 3.6 Rancangan Formula 3 formulasi *corigens* pada sediaan *collagen* hingga mendapatkan formulasi yang tepat dan optimal.

Formula 3	Bahan		
	Peptan®	Stevia (<i>Stevia rebaoudiana</i> (Ber.))	Serbuk Tiramisu
	2,5%	1%	q.s
	2,5%	2%	q.s
	2,5%	3%	q.s
	2,5%	4%	q.s
	2,5%	5%	q.s
	2,5%	6%	q.s
	2,5%	7%	q.s
	2,5%	8%	q.s
	2,5%	9%	q.s
	2,5%	10%	q.s

Ket : qs(*quantum statum*) : Berikan secukupnya

1.5 Evaluasi

3.5.1 Evaluasi Granul

1.

Kadar Air

Sebanyak 1 gram granul dimasukkan ke dalam alat moisture balance. Granul diratakan dan kemudian alat dijalankan selanjutnya diperoleh kadar air yang terkandung dalam granul. Syarat kadar air yang baik adalah 1-3% (Lachman dkk, 1994).

2.

Susut Pengerinan

Seluruh granul basah yang sudah diayak dalam cawan yang telah ditetapkan bobotnya kemudian dikeringkan pada suhu 40°C, sehingga granul mencapai kelembaban 2-4%, kemudian lakukan secara relikasi 3 kali (Dhiani, 2011).

3.

Waktu Alir Granul

25 granul ditimbang kemudian dimasukkan kedalam corong yang tertutup dan diratakan. Setelah itu penutup corong dibuka dan dicatat waktu yang diperlukan seluruh granul habis melewati corong. Aliran granul yang baik adalah jika waktu yang diperlukan untuk mengalirkan 100 gram tidak lebih dari 10 detik (Voight, 1994).

3.5.2 Evaluasi Sediaan

1.

Bagian Tidak Larut Air

Sampel ditimbang sebanyak 5 gram masukan kedalam gelas piala 500 ml, tambahkan 200 ml air kedalamnya Kemudian aduk hingga larut. Setelah itu tuang kedalam kertas saring yang telah dikeringkan dalam oven dan diketahui beratnya. Gelas piala dan kertas saring dibilas dengan aquadest hingga diperoleh residu pada kertas saring. Kertas saring dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C selama 2 jam, dinginkan dalam desikator dan timbang (SNI 01-2891-1992).

$$\text{Bagian tidak larut air} = \frac{W_1 - W_2}{W} \times 100\%$$

Keterangan :

W1 = Berat kertas saring kosong (g)

W2 = Berat kertas saring berisi bagian tidak larut air (g)

W3 = Berat sampel (g)

2.

Waktu Larut Dalam Air

Sampel di timbang sebanyak 5 gram kemudian larutkan sampel dalam 50 ml air diaduk hingga homogen dicatat berapa lama waktu sampel dapat terlarut sempurna dalam air (Hartomo dan Widiatmoko, 1993).

3.

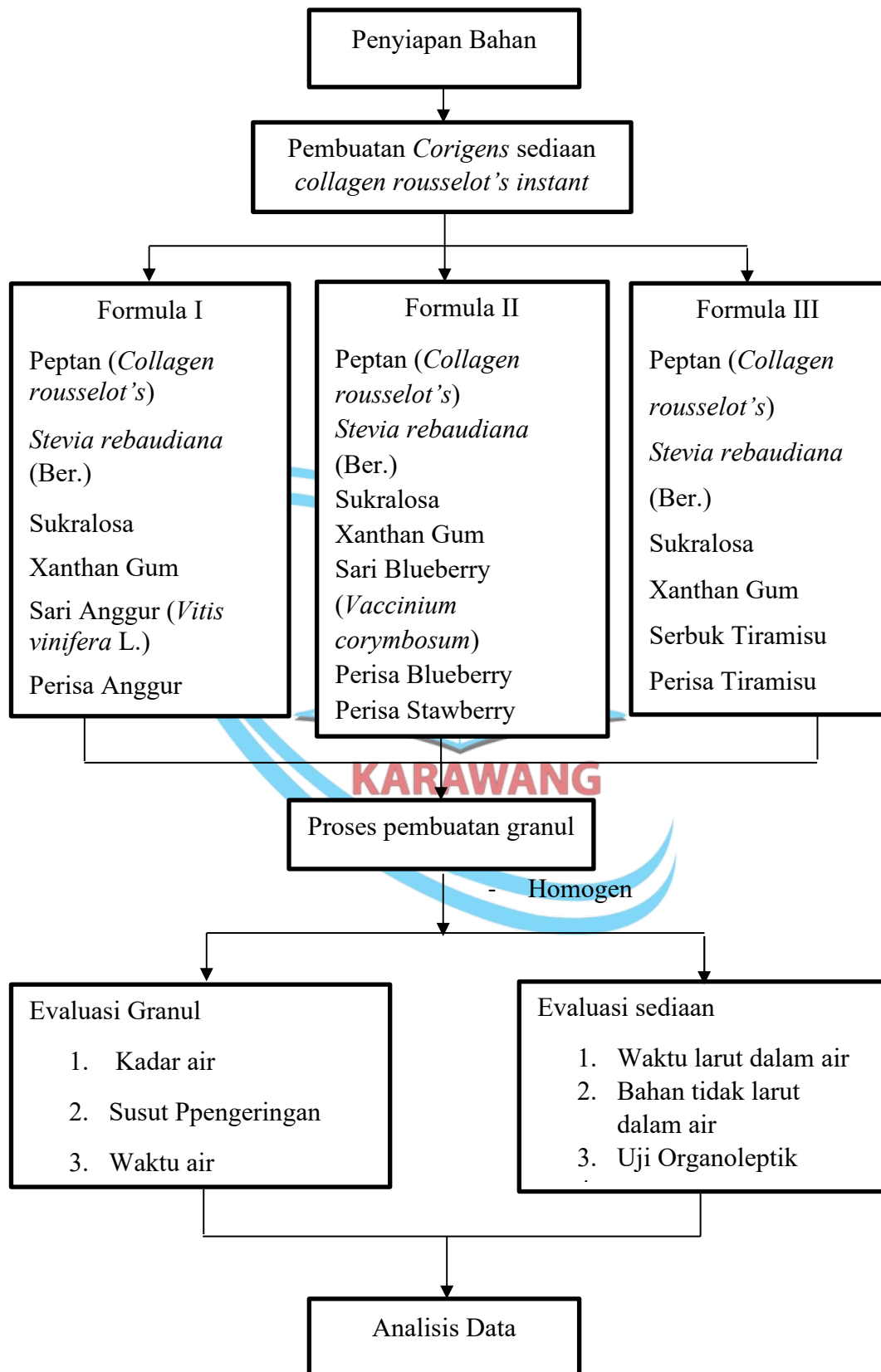
Organoleptik

Pengujian yang membutuhkan paca indra merupakan pengujian organoleptik dengan menggunakan bagian organ tubuh yang mempunyai peran penginderaan meliputi mata, indera pencium (hidung), indera pengecap (lidah) yang dilakukan terhadap minuman instan *collagen roussetol's anti-aging* pada 20 orang panelis. Uji ini dilakukan berdasarkan tingkat kesukaan dari rasa, bau, warna dan aroma pada sediaan minuman instan *collagen roussetol's anti-aging*. Metode hedonik meliputi bau, rasa, warna dan tekstur merupakan metode pengujian organoleptik, disamping itu panelis akan memberikan penilaian berdasarkan tingkat kesukaannya. Pada uji organoleptik ini memiliki 9 parameter yaitu Amat sangat suka,

sangat suka, suka, agak suka, netral, agak tidak suka, tidak suka, sangat tidak suka, amat tidak suka (SNI 01-2346-2006).



3.5 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

3.6 Analisis Data

Analisis data menggunakan program SPSS dan dilakukan analisis uji normalitas (*Shapiro wilk*) serta uji homogenitas (uji *Levene*). Jika nilai signifikansi (sig) > 0.05 maka data tersebut terdistribusi normal dan homogen. Kemudian dilanjutkan dengan uji ANOVA satu arah, dengan data yang diperoleh dari hasil uji organoleptik dengan 9 parameter yaitu (1) amat sangat suka; (2) sangat suka; (3) suka; (4) agak suka; (5) netral; (6) agak tidak suka; (7) tidak suka; (8) sangat tidak suka; (9) amat sangat tidak suka.

3.7 Perhitungan Asupan Harian yang Dapat Diterima atau *Acceptable Daily Intake* (ADI)

Acceptable Daily Intake atau yang disebut ADI adalah jumlah maksimum bahan tambahan pangan dalam miligram perkilogram berat badan yang dapat dikonsumsi setiap hari selama hidup tanpa menimbulkan efek merugikan terhadap kesehatan. Batas maksimum adalah jumlah maksimum penggunaan BTP (bahan tambahan pangan) yang diizinkan terdapat pada pangan dalam satuan yang ditetapkan (BPOM No.36-2013). Rumus perhitungan nilai ADI berdasarkan berat badan sebagai berikut :

$$\text{Batas maksimum per hari} = \text{Nilai ADI BTP (mg/kg)} \times \text{berat badan (kg)}$$

3.8 Perhitungan Angka Kecukupan Gizi

Angka Kecukupan Gizi adalah suatu kecukupan rata-rata zat gizi setiap hari bagi semua orang menurut golongan umur, jenis kelamin, ukuran tubuh, aktifitas tubuh untuk mencapai derajat kesehatan yang optimal. Perhitungan angka kecukupan gizi yang dianjurkan untuk orang Indonesia per orang per hari dengan kelompok umur 19-29 tahun, dengan kelompok laki-laki dan perempuan. Kelompok laki-laki berat badan 60 kg, tinggi badan 168 cm sedangkan perempuan berat badan 54 kg, tinggi badan 159 cm. Rumus perhitungan angka kecukupan gizi sebagai berikut: (Permenkes RI No. 75-2013).

Kebutuhan energi total 2725 kkal/hari untuk kelompok laki-laki

a. Karbohidrat 55% dari total kalori

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan kalori Karbohidrat} &= \text{Persentase karbohidrat}/100 \times 2725 \text{ kkal} \\ &= \text{Kkal}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan karbohidrat perhari} &= \text{Kebutuhan kalori karbohidrat(kkal)}/1 \\ &\quad \text{gram karbohidrat}/4 \text{ kkal} \\ &= \text{Gram}\end{aligned}$$

b. Protein 10 % dari total kalori

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan kalori protein} &= \text{Persentase protein}/100 \times 2725 \text{ kkal} \\ &= \text{Kkal}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan protein perhari} &= \text{Kebutuhan kalori protein (kkal)}/1 \text{ gram} \\ &\quad \text{karbohidrat}/4 \text{ kkal} \\ &= \text{Gram}\end{aligned}$$

c. Lemak 35% dari total kalori

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan kalori lemak} &= \text{Persentase lemak}/100 \times 2725 \text{ kkal} \\ &= \text{Kkal}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan lemak perhari} &= \text{Kebutuhan kalori lemak (kkal)}/1 \text{ gram} \\ &\quad \text{karbohidrat}/9 \text{ kkal} \\ &= \text{Gram}\end{aligned}$$

Kebutuhan energi total 2250 kkal/hari untuk kelompok perempuan

a. Karbohidrat 55% dari total kalori

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan kalori Karbohidrat} &= \text{Persentase karbohidrat}/100 \times 2250 \text{ kkal} \\ &= \text{Kkal}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan karbohidrat perhari} &= \text{Kebutuhan kalori karbohidrat(kkal)}/1 \\ &\quad \text{gram karbohidrat}/4 \text{ kkal} \\ &= \text{Gram}\end{aligned}$$

b. Protein 10 % dari total kalori

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan kalori protein} &= \text{Persentase protein}/100 \times 2250 \text{ kkal} \\ &= \text{Kkal}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan protein perhari} &= \frac{\text{Kebutuhan kalori protein (kkal)}}{1 \text{ gram karbohidrat/4 kkal}} \\ &= \text{Gram}\end{aligned}$$

c. Lemak 35% dari total kalori

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan kalori lemak} &= \frac{\text{Persentase lemak}}{100} \times 2250 \text{ kkal} \\ &= \text{Kkal}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan lemak perhari} &= \frac{\text{Kebutuhan kalori lemak (kkal)}}{1 \text{ gram karbohidrat/9 kkal}} \\ &= \text{Gram}\end{aligned}$$



