

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Bahan Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : Ekstrak rumput laut, Air beras, Asam stearat, BHT, *Cetyl alkohol*, Mineral oil, Propilparaben, Gliserin, Propilenglikol, Methilparaben, Na₄EDTA, Triethanolamin, Aquadest.

3.2 Peralatan penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : Magnetik stirer, Gelas ukur, Timbangan analitik, Kompor listrik, Beaker glass, Spatula, Batang pengaduk, pH meter, Cawan petri, Kaca Arloji, Viskometer lamy, Homogenizer.

3.3 Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian

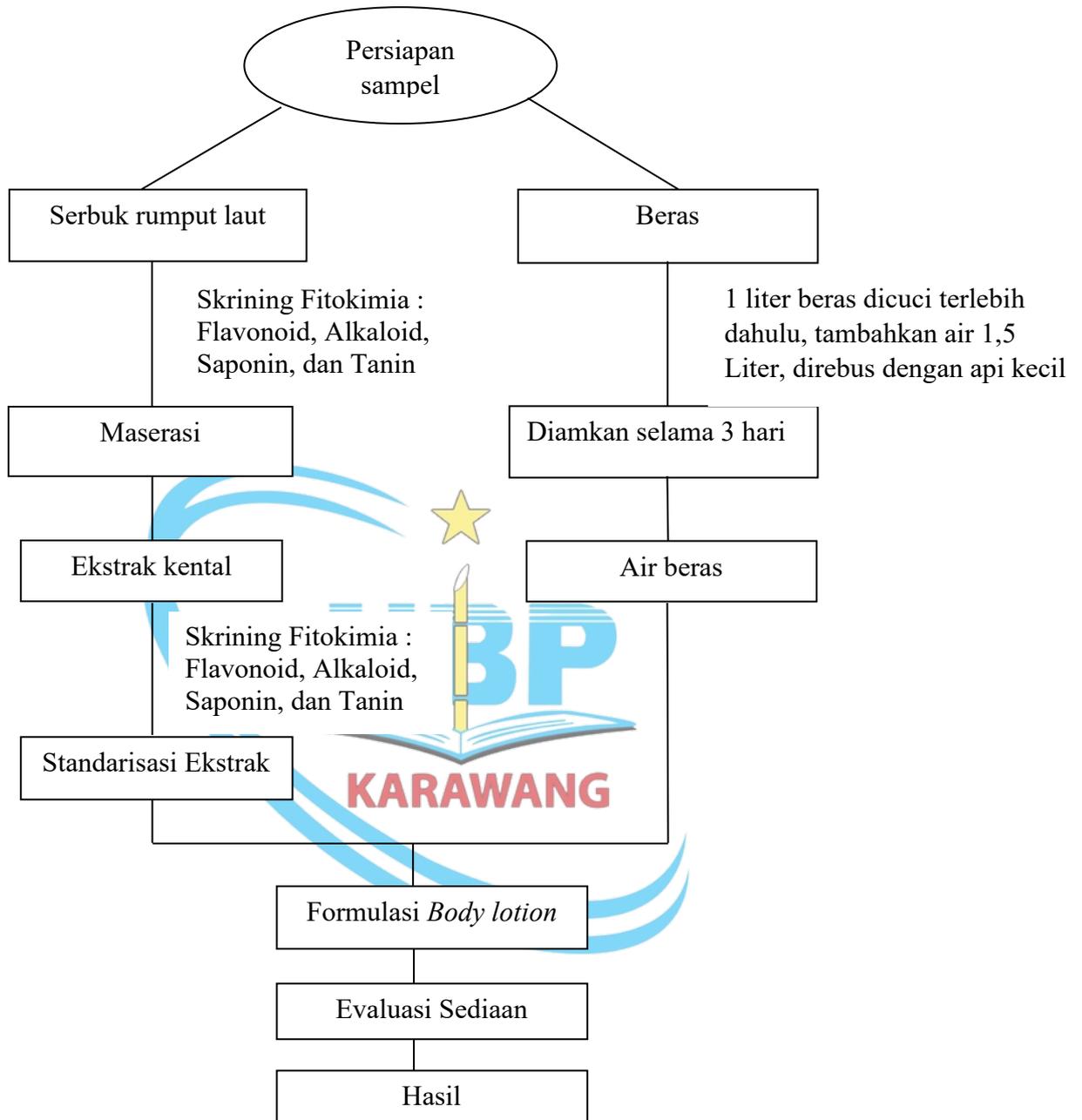
Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmasi Universitas Buana Perjuangan Karawang yaitu Laboratorium Teknologi Formulasi Sediaan. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Februari – Juli 2020.

3.4 Formulasi Sediaan

Tabel 3.1 Formulasi Sediaan *Body lotion* (Faramayuda dkk., 2013)

Bahan	Konsetrasi (%)			Fungsi	Range
	F1	F2	F3		
Ekstrak Rumput Laut	2	2.5	3	Zat aktif	-
Air Beras	70	70	70	Zat Aktif	-
AsamStearat (fase minyak)	5,0	5,0	5,0	Pengemulsi	1-20%
BHT	0,1	0,1	0,1	Antioksidan	0,0075-0,1
Setil Alkohol	4,0	4,0	4,0	Emolient	2-5
Mineral Oil	0,2	0,2	0,2	Emolient	1,0-20,0
Nipasol	0,1	0,1	0,1	Pengawet	0,01-0,6
Gliserin (fase air)	0,2	0,2	0,2	Humektan	≤ 30%
Propilenglikol	1,0	1,0	1,0	Pelembab	≈15%
Nipagin	0,2	0,2	0,2	Pengawet	0,02-0,3
Triethanolamin	0,2	0,2	0,2	Pengemulsi	0,5%
Carbopol	0,2	0,2	0,2	pengemulsi	0,1-0,5
Na ₄ EDTA	0,1	0,1	0,1	Chelating agent	0,005%-0,1%
Aquadest	15	15	15	Pelarut	-
Parfume	0,5	0,5	0,5	Pewangi	-

3.5 Diagram Alir Penelitian



3.6 Skrining Fitokimia

A. Identifikasi Flavonoid

Uji flavonoid menggunakan 200 mg sampel ditambahkan serbuk magnesium dan HCL 2N. Kemudian tambahkan amil alkohol lalu kocok kuat dan biarkan hingga memisah. Terbentuknya warna kuning hingga merah atau suatu warna ekstrak tertentu yang dapat ditarik dengan amil alkohol menunjukkan hasil positif adanya flavonoid (Harbone, 1987).

B. Identifikasi Tanin

Uji tanin menggunakan sampel ekstrak sebanyak 20 mg ditambah etanol sampai terendam. Kemudian ditambahkan FeCl_3 1%. Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna hitam kebiruan atau hijau (Cai sangi *dkk*, 2008).

C. Identifikasi Saponin

Timbang ekstrak sebanyak 2 gram dimasukkan kedalam tabung reaksi, kemudian tambahkan aquadest dan panaskan selama 2-3 menit, kemudian dikocok kuat-kuat. Hasil positif menunjukkan busa yang (Cai sangi *dkk*, 2008).

D. Identifikasi Alkaloid

Ekstrak ditambahkan pada tabung reaksi sebanyak 1 gram, kemudian ditambahkan dengan menggunakan pereaksi dragendorff dan Mayer. Terbentuknya endapan jingga atau coklat dan endapan putih menunjukkan hasil positif untuk alkaloid (Harbone, 1987).

3.7 Standarisasi Ekstrak

A. Parameter spesifik

1. Uji Organoleptik

Uji organoleptik mendeskripsikan bentuk, warna, bau, dan rasa (Depkes RI, 2002)

2. Penentuan kadar senyawa terlarut dalam pelarut tertentu

a. Kadar senyawa yang terlarut dalam air

Sejumlah 2 gram ekstrak dimaserasi selama 24 jam dengan 20 ml air-kloroform, menggunakan labu bersumbat sambil dikocok pada 6 jam pertama dan kemudian dibiarkan selama 18 jam, kemudian disaring. Diupkan 10 ml hasil saringan hingga kering

dalam cawan penguap, residu dipanaskan pada suhu 105°C sehingga bobot tetap. Dihitung kadar dalam persen senyawa yang terlarut.

$$\% \text{ kadar senyawa larut dalam air} = \frac{W_2 - W_0}{W_1} \times \frac{100}{10} \times 100\%$$

Keterangan :

W0= berat cawan kosong

W1= berat ekstrak

W2= berat cawan + hasil pengeringan

b. Kadar senyawa yang terlarut dalam etanol

Sejumlah 2 gram ekstrak dimaserasi selama 24 jam dengan 20 ml etanol 95% menggunakan labu tersumbat sambil sesekali dikocok pada 6 jam pertama dan kemudian dibiarkan selama 18 jam, kemudian disaring. Diuapkan 10 ml filtrat sehingga kering dalam cawan penguap, residu dipanaskan pada suhu 105°C hingga bobot tetap. Dihitung kadar dalam persen senyawa yang terlarut dalam air terhadap berat awal ekstrak pada etanol (Depkes RI, 2002).

$$\% \text{ kadar senyawa larut dalam etanol} = \frac{W_2 - W_0}{W_1} \times \frac{100}{10} \times 100\%$$

Keterangan :

W0= berat cawan kosong

W1= berat ekstrak

W2= berat cawan + hasil pengeringan

B. Parameter Non Spesifik

1. Kadar air (Metode Gravimetri) Penetapan Susut Pengeringan

Ditimbang 1 gram ekstrak timbang dalam cawan yang telah ditara. Keringkan pada suhu 105°C selama 5 jam dan timbang.

$$\% \text{ Kadar air} = \frac{\text{berat sampel awal} - \text{berat sampel akhir}}{\text{berat sampel awal}} \times 100\%$$

2. Susut pengeringan

Ekstrak ditimbang sebanyak 1 gram dan dimasukkan kedalam cawan yang sebelumnya telah dipanaskan pada suhu 105°C selama 30 menit dan telah ditara. Sebelum ditimbang, ekstrak diratakan dengan batang pengaduk hingga membentuk lapisan setebal 5 sampai 10 mm

kemudian dikeringkan pada suhu 105°C selama 30 menit, keluarkan lalu masukan kedalam desikator kemudian timbang. Ulangi perlakuan sampai didapatkan bobot tetap. Kemudian dicatat bobot tetap yang diperoleh untuk menghitung presentase susut pengeringan (Depkes RI, 2000).

$$\% \text{ Susut pengeringan} = \frac{W_1 - (W_2 - W_0)}{W_1} \times 100\%$$

Keterangan :

W0= berat cawan kosong

W1= berat ekstrak

W2= berat cawan + hasil pengeringan

3. Parameter Kadar Abu

Masukan 2 gram ekstrak ditimbang dengan seksama dalam kru yang telah ditara, dipijarkan perlahan-lahan. Kemudian suhu dinaikan secara bertahap hingga 600± 25°C sampai bebas karbon, selanjutnya didinginkan di desikator, serta ditimbang berat abu. Kadar abu dihitung dalam persen berat sampel awal (Depkes RI, 2000).

$$\% \text{ Kadar abu} = \frac{W_2 - W_0}{W_1} \times 100\%$$

Keterangan :

W0= berat cawan kosong

W1= berat ekstrak

W2= berat cawan + hasil pengeringan

3.8 Evaluasi Stabilitas Fisik

Pada uji stabilitas dilakukan penelitian terhadap sediaan selama 3 bulan pada (1 hari, 7 hari, 15 hari, 30 hari, 60 hari, dan 90 hari) pada suhu ruang, suhu dibawah paparan sinar matahari dan suhu 40°C, diperhatikan perubahan yang terjadi pada sediaan meliputi :

1. Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan dengan mengamati sediaan *body lotion* meliputi warna, bau, bentuk dan rasa ketika dioleskan pada kulit. (Rowe *et al.*, 2009).

2. Uji pH

Uji pH sediaan diukur dengan menggunakan pH meter. pH meter dicelupkan kedalam sampel *lotion*, diamkan beberapa saat sampai

mendapatkan hasilnya dan pengujian pH dilakukan sebanyak 3 kali. sediaan yang memenuhi kriteria pH kulit yaitu dalam interval 4,5-7,5 (Rowe *et al.*, 2009).

3. Uji Viskositas

Uji viskositas bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan kekentalan pada tiap formula *body lotion*. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan viskometer dengan menggunakan spindel nomor 6. Caranya dengan memasukan *body lotion* kedalam wadah gelas kemudian spindel yang telah dipasang diturunkan hingga batas spindel tercelup kedalam *body lotion* dengan kecepatan 100 rpm sampai viskometer menunjukkan pada skala yang konstan (Rowe *et al.*, 2009).

4. Homogenitas

Body lotion diambil pada masing-masing formula secukupnya kemudian dioleskan pada plat kaca, kemudian ditutup lalu digesekan, massa *body lotion* harus menunjukkan susunan homogen yaitu tidak terasa adanya bahan padat pada kaca (Lestari, 2002).

5. Uji Daya Sebar

Sediaan *body lotion* ditimbang sebanyak 0,5 gr sediaan diletakan ditengah atau diatas kaca berukuran 10x10 cm² dan ditutup dengan kaca penutup lalu diberikan beban diatasnya 125 gram. Kemudian ukur diameter *body lotion* menggunakan penggaris catat daya sebar. Lakukan sebanyak 3 kali (Garg *et al.*, 2002).

6. Uji Daya Lekat

Body lotion diambil sebanyak 1 ml kemudian dioleskan pada sebuah plat kaca, kedua plat ditempelkan sampai menyatu kemudian ditekan dengan beban seberat 80 gr setelah itu beban dilepas dan waktu pelepasan *body lotion* dicatat. Dilakukan 3 kali (Lestrasi, 2002).

3.9 Analisis Data

Data yang didapatkan dari hasil evaluasi fisik sediaan *body lotion* yang terdiri dari organoleptik, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, dan daya lekat dianalisis menggunakan pengolahan data statview metode One Way ANOVA.