BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Bahan Penelitian

Bahan yang dibutuhkan untuk penelitian ini adalah ekstrak Blackberry (*Rubus fruticosus* L.), Karbopol 940 , TEA, Nipagin, Nipasol, Gliserin, H2SO4, HCl, FeCl3, *Fragrance*, Aquades, *methanol* (1.060009.2500).

3.2 Peralatan Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian yaitu Spatel, Kaca Arloji, Kaca uji daya sebar, Batang pengaduk, *Beaker Glass* (), Oven, Erlenmeyer, Pipet, Penangas air, Cawan porselen, Gelas ukur, *Climatic chamber*, Spektrofotometer UV-Visible (*Thermo Scientific* Evolution 201), Viskometer (*Lamy Rheology First Touch* 15.04T) , pH meter (*NeoMet* pH-240L GJ-7726), *Homogenizer* (*WiseTis* HG-15D), Neraca analitik (Adam PW254).

3.3 Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental, yang dilakukan di Laboratorium Teknologi Sediaan, Fakultas Farmasi Universitas Buana Perjuangan Karawang dalam waktu 21 Maret– 21 Mei 2020.

3.4 Prosedur Percobaan

Beberapa prosedur percobaan pada penelitian ini antara lain :

3.4.1 Determinasi Tanaman

Determinasi dilakukan untuk memastikan kebenaran tanaman yang digunakan dalam penelitian ini, determinasi ini dilakukan di SITH Labtek XI, ITB Bandung.

3.4.2 Penyiapan Bahan Baku

Bagian Blackberry (*Rubus fruticosus* L.) yang digunakan adalah buah yang telah matang dengan warna ungu kehitaman dan dibuat ekstrak kental dengan metode maserasi.

3.4.3 Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia ekstrak Blackberry (*Rubus fruticosus* L.) meliputi:

a. Uji Alkaloid

Ekstrak ditambahkan 1 ml asam klorida 2 N. Kemudian filtrat dibagi menjadi 2 bagian masing-masing 3 ml filtrat dalam tabung reaksi. Filtrat pertama ditambahkan 2 tetes pereaksi Mayer kemudian filtrat kedua ditambahkan 2 tetes pereaksi Dragendroff, amati. Hasil positif jika saat penambahan pereaksi Dragendorff terbentuk endapan coklat dan saat penambahan pereaksi Mayer membentuk endapan putih atau kuning (Parisnawan & Adrianta, 2016).

b. Uji Flavonoid

Ekstrak tambahkan serbuk Magnesium, kemudian tambahkan 1 ml larutan alkohol klorhidrat (campuran HCl 37% dan etanol 95% dengan volume yang sama), tambahkan beberapa tetes amil alkohol, kocok kuat. Terdapat warna dalam amil alkohol (merah, kuning atau jingga) menunjukkan adanya senyawa flavonoid (Parisnawan & Adrianta, 2016).

c. Uji Saponin

Ekstrak dididihkan dengan 10 ml air dalam penangas air. Filtrat dikocok dan didiamkan selama 10 menit. Terbentuknya busa setinggi 1-10 cm menunjukan hasil uji positif saponin (Parisnawan & Adrianta, 2016).

d. Uji Triterpenoid dan steroid

Ekstrak ditambahkan 15 tetes asam asetat anhidrad dan dibiarkan selama kurang lebih 15 menit. Tambahkan 2-3 tetes asam sulfat pekat. Hasil positif menunjukkan warna merah jingga atau ungu (triterpenoid) atau biru (steroid) (Sangi *et al.,* 2008).

3.4.4 Pembuatan Sediaan

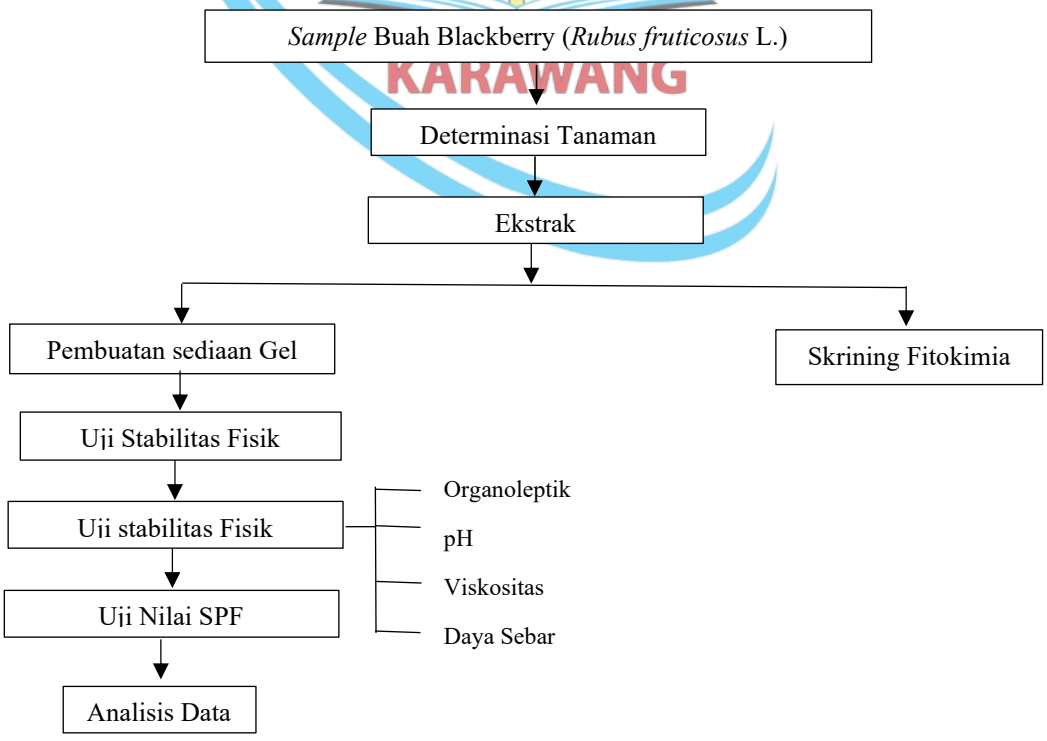
Siapkan alat dan bahan, timbang karbopol, pembuatan *gelling agent* dengan cara menaburkan karbopol diatas aquades hangat 20 ml biarkan mengembang lalu aduk tambahkan TEA 2 Tetes aduk homogen (Masa 1). Kemudian timbang

pengawet nipagin dan nipasol larutkan keduanya dalam gliserin (Masa 2) kemudian campurkan masa 1 dan 2 aduk dan tambahkan ekstrak buah Blackberry (*Rubus fruticosus* L.) tambahkan *Fragrance* aduk sampai terbentuk gel yang sempurna.

Tabel 3.1. Formulasi Gel Tabir Surya (Gunarti dan Fikayuniar, 2019).

Nama Bahan	Konsentrasi (%b/v)	Fungsi
Ekstrak Blackberry	1	Zat aktif
Karbopol 940	0.5	*Gelling Agent*
TEA	q.s	*Netralizing Agent*
Nipagin	0.18	Pengawet
Nipasol	0.02	Pengawet
Gliserin	10	Humektan
Fragrance	q.s	Pewangi
Aquades	Ad 100	Pelarut

3.4.5 Diagram Alir



Gambar 3.1 Diagram

3.4.6 Uji Stabilitas Fisik Gel

Uji stabilitas dilakukan pada penyimpanan pada suhu 40°C dengan kelembaban relatif 75% selama 3 bulan dengan menggunakan *Climatic chamber.* Uji stabilitas dilakukan selama 90 hari atau 3 bulan, yang dievaluasi pada waktu setiap 0, 7, 15, 30, 60 dan 90 hari.

Adapun uji stabilitas fisik sediaan gel yang telah dibuat sebagai berikut :

1. Organoleptis

   Pengamatan organoleptik dilakukan dengan mengamati perubahan bentuk, warna, dan bau dari sediaan gel tabir surya ekstrak buah Blackberry (*Rubus fruticosus* L.) Gel biasanya jernih dengan konsentrasi setengah padat (Ansel, 1998). Pengamatan ini dilakukan pada hari ke 0, 7, 21, 15, 30, 60 dan 90.

2. pH Sediaan

   Pengamatan dilakukan pada sediaan gel dengan mencelupkan pH meter ke dalam sediaan gel yang telah dibuat kemudian dicatat. pH pada kulit yaitu 4,5-6,5 (Nabaibaho, 2013). Pengamatan ini dilakukan pada hari ke 0, 7, 15, 21, 30, 60 dan 90.

3. Viskositas

   Uji viskositas dilakukan untuk mengetahui kekentalan sediaan yang mempengaruhi saat penggunaan pada kulit. Viskositas sediaan gel yang baik adalah 2000 - 4000 Cps. (Garg et al, 2002). Pengukuran viskositas dilakukan dengan menggunakan *Viscometer lammy rheology* (Zulkarnain, 2013). Pengamatan ini dilakukan pada hari ke 0, 7, 15, 21, 30, 60, dan 90.

4. Daya Sebar

   Sebanyak 0,5 gram sampel gel diletakkan di atas kaca bulat berdiameter 15cm, kaca lainnya diletakkan di atas gel dan dibiarkan selama 1 menit. Diameter sebar diukur. Setelah itu ditambahkan 150 gram beban tambahan dan didiamkan selama 1 menit lalu diukur diameter sediaan. Daya sebar gel yang baik adalah 5-7 cm (Garg et al, 2002). Pengamatan ini dilakukan pada hari ke 0, 7, 15, 21, 30, 60 dan 90.

UBP KARAWANG

3.4.7 Uji Nilai *Sun Protection Factor* (SPF)

Evaluasi aktifitas tabir surya dilakukan secara *in vitro* menggunakan Spektofotometer UV-Visible dan diukur nilai absorbansinya. Sampel 10 g dilarutkan dalam metanol hingga 100 ml, lalu dipipet 1 ml masukan pada kuvet, Selanjutnya diukur serapan larutan menggunakan Spektrofotometer UV-Vis setiap 5 nm pada rentang panjang gelombang 290-320 nm untuk menentukan nilai SPF. Evaluasi ini dilakukan pada hari ke 0, 7, 15, 21, 30, 60, dan 90 hari (3 bulan)

3.5 Analisis Data

Hasil pengamatan terhadap uji stabilitas fisik sediaan gel tabir surya ekstrak buah Blackberry (*Rubus fruticosus* L), data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji *Oneway* ANOVA (*Analys Of Variance*) pada α = 0,05, tingkat kepercayaa.

UBP KARAWANG