

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Waktu Dan Tempat Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium Bahan Alam Program Studi Farmasi, Fakultas Teknologi dan Ilmu Komputer Universitas Buana Perjuangan Karawang. Waktu penelitian selama dua bulan yaitu Bulan Februari - Maret 2019.

3.2. Alat dan Bahan

3.2.1. Alat

Spektrofotometer UV-Vis (CECIL CE 2021 2000 series), rotary evaporator (EYELA tipe N-1110), maserator, kaki tiga, beaker glass 50 dan 250 mL, waterbath, pipet mikro, timbangan digital, gelas ukur 5; 10; dan 250 mL, corong gelas 100 mm, cawan penguap, toples, mortar dan stemper, pipet tetes, spatula, pipa kapiler, plat KLT, pinset, chamber gelas, magnetic stir, labu ukur 10 mL dan 25 mL, kaca arloji, kapas, kertas saring, pisau dan tisu.

3.2.2. Bahan

Buah stroberi (*Fragraria x ananassa* (D.) Guedes), metanol p.a, KOH 5%, klororoform (CHCl_3), H_2SO_4 pekat, HCl 2N, HCl 2M, serbuk Mg, H_2O (Air), pereaksi Mayer, pereaksi Dragenddrop, FeCl_3 1%, gelatin 1%.

3.3. Prosedur penelitian

3.3.1. Penyiapan sampel

A. Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah buah stroberi (*Fragraria x ananassa* (D.)Guedes).

B. Lokasi Pengambilan Sampel

Sampel buah stroberi diambil dari kebun budidaya stroberi “Natural Lembang” yang berlokasi di Jalan Tangkuban Parahu, Ciburial, Lembang, Bandung Barat.

C. Pengolahan Sampel

Buah stroberi yang telah diambil dari lokasi budidaya disortir dan diambil buah stroberi terbaik, kemudian ditimbang seberat 500 gram. Setelah itu, buah stroberi dicuci dibawah air mengalir untuk membersihkan dari kotoran dan bahan lain. Setelah bersih, buah stroberi dirajang tipis.

D. Ekstraksi Sampel

Sampel di ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan cara memasukkan buah stroberi sebanyak 500 gram kedalam maserator dan menggunakan pelarut metanol sebanyak 5000 mL, diaduk kurang lebih 5 menit dan kemudian didiamkan selama tidak kurang dari 24 jam terlindung dari cahaya matahari. Ekstrak hasil maserasi ditampung dalam botol penampun. Proses maserasi dilakukan secara berulang dengan pelarut baru sampai ekstrak berwarna bening.

Ekstrak cair dipekatkan dengan menggunakan *rotary evaporator*. Setelah pekat, ekstrak kemudian diuapkan menggunakan *waterbath* dengan suhu 70°C hingga diperoleh ekstrak kental.

E. Pembuatan Larutan Uji

Ekstrak kental buah stroberi ditimbang dengan seksama seberat 50 mg kemudian dilarutkan dengan 50 mL metanol p.a dan dimasukkan ke dalam labu terukur hingga diperoleh konsentrasi 1000 ppm (Larutan stok), kemudian dilakukan pengenceran menjadi 5 konsentrasi, yaitu 100 ppm, 150 ppm, 200 ppm, 250 ppm dan 300 ppm dalam labu terukur 10 mL.

3.3.2 Uji Skrining Fitokimia

A. Uji Flavonoid

Sebanyak 5 mL larutan sampel ditambahkan serbuk Mg sesepora, kemudian ditambahkan 3 mL HCl 2N dan amil alkohol lalu dikocok. Diamati perubahan warna. Jika terjadi perubahan warna dan tertarik oleh amil alkohol maka positif mengandung flavonoid.

B. Uji Polifenol

Sebanyak 5 mL larutan sampel dalam tabung reaksi ditambahkan FeCl₃ sebanyak 3 sampai 5 tetes, diamati warna yang terjadi. Jika timbul warna biru-merah-hitam, maka positif mengandung senyawa fenolik.

C. Uji Saponin

Sebanyak 5 mL larutan sampel dalam tabung reaksi dikocok vertikal selama 30 detik kemudian dibiarkan selama 30 detik dan diamati pembentukan busa. Jika busa terbentuk setinggi >1 cm dan bertahan selama 30 detik maka positif mengandung saponin.

D. Uji Tanin

Sebanyak 5 ml larutan sampel dimasukkan kedalam tabung reaksi dan ditambahkan larutan gelatin 1% sebanyak 3 sampai 5 tetes kemudian diamati reaksi yang terjadi. Hasil positif mengandung tanin ditunjukkan dengan terbentuknya endapan putih.

E. Uji Terpenoid

Sebanyak 2 mL larutan sampel dalam tabung reaksi ditambahkan 2 mL kloroform dan 3 mL H₂SO₄ pekat kemudian diamati reaksi yang terjadi. Hasil positif mengandung senyawa terpenoid menunjukkan warna merah kecoklatan.

F. Uji Kuinon

Sebanyak 5 mL larutan sampel dimasukkan kedalam tabung reaksi, tambahkan larutan KOH 5% dan amoniak sebanyak 3 sampai 5 tetes kemudian diamati perubahan warna yang terjadi. Jika menunjukkan perubahan warna menjadi merah maka positif mengandung senyawa kuinon.

G. Uji Antosianin

Sebanyak 5 mL larutan sampel ditambahkan HCl 2M lalu dipanaskan selama 5 menit dan diamati perubahan warna pada larutan sampel tersebut. Hasil uji positif akan terjadi perubahan warna menjadi merah (Wijayanti, 2016).

H. Uji Alkaloid

Sebanyak 1 gram sampel buah stroberi digerus dalam mortir dengan menambahkan amoniak dan kloroform masing-masing 5 mL kemudian filtrat disaring. Filtrat yang telah disaring ditambahkan 5 mL HCl 2N lalu kocok kuat kemudian diambil lapisan asam yang terbentuk dalam larutan tersebut. Lapisan asam tersebut dibagi menjadi 3 pada tabung reaksi, tabung reaksi pertama sebagai blanko, tabung reaksi kedua ditambahkan pereaksi Mayer dan tabung reaksi ketiga ditambahkan pereaksi Dragendorff kemudian diamati reaksi yang terjadi. Hasil

positif pada pemberian pereaksi Mayer terbentuk endapan putih, dan hasil positif pada pemberian pereaksi Dragendorff terbentuk endapan merah.

3.3.4 Penentuan Potensi Tabir Surya

Pada penelitian ini potensi tabir surya ditentukan secara *In Vitro* menggunakan data dari hasil pengukuran transmitansi (%T) menggunakan Spektrofotometer UV-Vis. Potensi tabir surya ditentukan berdasarkan persen transmisi eritema (%Te) dan persen transmisi pigmentasi (%Tp).

A. Penentuan persentase transmisi eritema (%Te)

Nilai persen transmisi eritema (%Te) ditentukan dengan metode spektrofotometri *Uv-Vis* dengan cara mengukur transmitansi sinar dari larutan ekstrak metanol buah stroberi pada panjang gelombang eritematogenik yaitu 292,5 - 317,5 nm kemudian dikalikan dengan fluks eritema. Dihitung dengan persamaan:

$$\% \text{ transmisi eritema} = \frac{\sum T \cdot Fe}{\sum Fe}$$

B. Penentuan persentase transmisi pigmentasi (%Tp)

Nilai persen transmisi eritema (%Te) ditentukan dengan metode spektrofotometri *Uv-Vis* dengan cara mengukur transmitansi sinar dari larutan ekstrak metanol buah stroberi pada panjang gelombang pigmentasi yaitu 322,5 – 372,5 nm kemudian dikalikan dengan fluks pigmentasi. Dihitung dengan persamaan:

$$\% \text{ transmisi pigmentasi} = \frac{\sum T \cdot Fp}{\sum Fp}$$

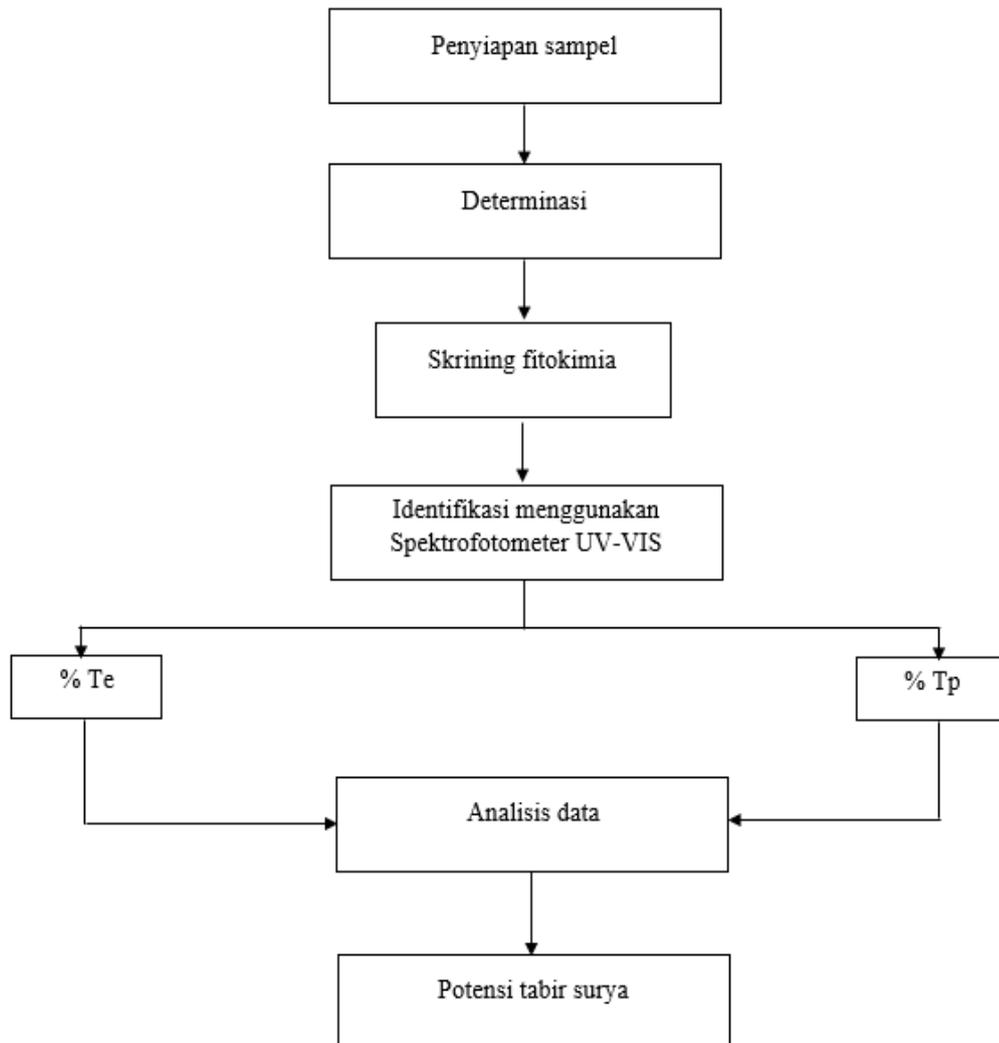
Dimana:

T = Nilai transmitansi

Fe = Fluks eritema

Fp = Fluks pigmentasi

3.4. Diagram Alir



Gambar 3.1 Diagram Alir Proses Penelitian