BAB III
METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian analisis deskriptif di laboratorium untuk menguji nilai SPF pada sediaan losion tabir surya yang beredar di pasar Bambu Kuning secara in vitro dengan metode spektrofotometri UV-Vis dengan konsentrasi 400 ppm dengan 3 kali replikasi.

B. Subjek Penelitian

1. Populasi

Populasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu seluruh losion tabir surya yang beredar di pasar Bambu Kuning.

2. Sampel

Sampel penelitian ini adalah seluruh populasi yang memenuhi kriteria-kriteria sebagai berikut :

a. Kriteria Inklusi

1) Losion tabir surya yang diperjualbelikan di pasar Bambu Kuning
2) Losion tabir surya yang tertera nilai SPF pada kemasannya.
3) Merk Losion tabir surya yang berbeda-beda.

b. Kriteria Eksklusi

1) Tabir surya yang sudah melewati tanggal kadaluwarsa

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, yang dimaksudkan dalam pengambilan teknik pengambilan sampel ini berdasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri, berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang diketahuisebelumnya(Notoatmodjo,2012:124).

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

   Tempat penelitian ini dilakukan di dua tempat, yaitu tempat pengambilan sampel dan tempat analisis sampel. Pengambilan sampel dilakukan di Pasar Bambu Kuning, preparasi sampel dan pengujian nilai SPF menggunakan spektrofotometer dilakukan di Laboratorium Kimia Jurusan Farmasi Poltekkes Tanjung Karang.

2. Waktu Penelitian

   Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan Maret-Mei 2021.

D. Pengumpulan Data

1. Pengambilan sampel

   Pengambilan sampel dilakukan di Pasar Bambu Kuning dengan sampel tabir surya dengan nilai SPF yang tertera pada kemasan. Sampel yang diambil adalah tabir surya yang memenuhi kriteria inklusi. Apabila pada pedagang A ditemukan 3 sampel yang memenuhi kriteria inklusi dengan merek sampel yang berbeda maka peneliti akan mengambil kedua sampel tersebut. Selanjutnya apabila ditemukan 2 sampel pada pedagang B yang memenuhi kriteria inklusi namun 1 diantaranya merek sampel yang telah diambil pada pedagang A maka peneliti hanya mengambil 1 sampel yang berbeda, hal yang sama berlaku untuk pedagang berikutnya.

2. Alat dan Bahan

a. Alat

   Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Spektrofotometri UV-Vis Prove 600, kuvet kaca, neraca analitik, labu ukur 50,0 ml, kaca arloji, corong kaca, pipet volume 1,0 ml, pipet tetes, beaker glass, mortir dan stamper.

b. Bahan.

   Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel losion tabir surya, kertas saring dan etanol 96%.

3. Pembuatan Larutan Uji

Pemeriksaan berdasarkan penelitian Risna Rachman Pratiwi,Senadi Budiman,dan Giyanti Hadisoebroto pada tahun 2016.

1) Ditimbang 1,000 gram sampel menggunakan neraca analitik, masukan kedalam mortar gerus dengan menggunakan etanol 96%, masukan dalam beaker glass dilarutkan dengan etanol 96% lalu disaring menggunakan kertas saring, masukan ke labu ukur 50,0 ml, ad kan dengan etanol 96% diperoleh konsentrasi larutan stok yaitu 20.000 ppm.
2) Dibuat larutan uji 400 ppm, dipipet larutan stok 1,0 ml, masukan kedalam labu ukur 50,0 ml, ad kan dengan etanol 96%.
3) Larutan blanko yang digunakan etanol 96%.

Dikarenakan terdapat keterbatasan alat spektrofotometer ketika pembacaan absorbansi pada konsentrasi sampel 400 ppm, sehingga dilakukan pengenceran konsentrasi sampel menjadi 200 ppm.

1) Ditimbang 0,500 gram sampel menggunakan neraca analitik, masukan kedalam mortar gerus dengan menggunakan etanol 96%, masukan dalam beaker glass dilarutkan dengan etanol 96% lalu disaring menggunakan kertas saring, masukan ke labu ukur 50,0 ml, ad kan dengan etanol 96% diperoleh konsentrasi larutan stok yaitu 10.000 ppm.
2) Dibuat larutan uji 200 ppm, dipipet larutan stok 1,0 ml, masukan kedalam labu ukur 50,0 ml, ad kan dengan etanol 96%.

4. Pemeriksaan absorbansi setiap sampel dengan panjang gelombang 290 nm-320 nm

1) Hidupkan Spektrofotometer dengan menekan tombol ON/OFF. Tunggu kurang lebih 15 menit sampai Spektrofotometer siap.
2) Setelah Spektrofotometer siap klik menu tambahan
3) Lalu pilih spectrum
4) Isi 290 nm dan 320 nm (5nm), lalu tekan tanda
5) Masukan larutan blanko ke dalam kuvet,lalu masukan ke dalam spektro tekan #
6) Ambil kuvet berisi larutan blanko, lalu masukan sampel tekan #. Catat absorbansi sampel pada masing-masing panjang gelombang. Dilakukan tiga

kali pembacaan absorbansi.

7) Lakukan hal yang sama pada sampel selanjutnya.

5. Penentuan nilai SPF

Larutan uji dengan konsentrasi 200 ppm diukur absorbansinya pada panjang gelombang 290 nm sampai 320 nm menggunakan spektrofotometri UV-Vis dengan interval 5 nm. Penentuan nilai SPF dilakukan sebanyak tiga kali replikasi pada masing- masing sampel. Kemudian data yang diperoleh diolah dengan persamaan Mansur:

$$SPFspectrophotometric = CF \times \sum_{290}^{320} EE\ (\lambda) \times I\ (\lambda) \times Abs\ (\lambda)$$

Keterangan:

CF = *Correction Factor* merupakan faktor koreksi yang sudah mempunyai nilai tetap yaitu 10

EE = *Erythemal Effect* spectrum menyatakan spektrum efek eritemal

I = *Solar intensity* spectrum adalah intensitas spektrum sinar

Abs = Absorbansi merupakan nilai serapan produk tabir surya

E. Pengolahan dan Analisis Data

Data hasil absorbansi disajikan dalam bentuk tabel hasil penelitian berupa nilai absorbansi pada masing- masing sampel losion tabir surya, untuk mengetahui nilai SPF nilai absorbansi yang diperoleh dikalikan dengan nilai EE x I untuk masing - masing panjang gelombang, lalu hasil perkalian absorbansi dan EE x I dijumlahkan, hasil penjumlahan kemudian dikalikan dengan faktor pengoreksi yang nilainya 10 dan dilihat tingkat proteksi pada masing-masing konsentrasi. Data-data hasil perhitungan nilai SPF disajikan dalam bentuk tabel bersamaan dengan nilai SPF yang tertera pada label kemasan sampel.