

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Populasi semua obyek atau subyek yang menjadi sasaran penelitian yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2011). Populasi pada penelitian ini adalah produk *hand body lotion* yang beredar di Karanganyar.

Sampel penelitian ini adalah seluruh populasi yang memiliki kriteria inklusi seperti *hand body lotion* yang beredar pada swalayan di Karanganyar, *hand body lotion* yang tertera nilai SPF pada kemasannya, merek *hand body lotion* yang berbeda yang sudah terdaftar di BPOM. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*.

B. Variabel Penelitian

1. Identifikasi Variabel Utama

Variabel utama dalam penelitian ini adalah uji mutu fisik (uji homogenitas, uji daya sebar, dan uji *pH*) dan penentuan nilai SPF dalam produk *hand body lotion* secara spektrofotometri UV-Vis.

2. Klasifikasi Variabel Utama

Variabel bebas penelitian ini adalah *hand body lotion*. Variabel tergantung penelitian ini adalah proses penelitian, waktu penelitian, kondisi alat spektrofotometer UV-Vis

3. Definisi Operasional Variabel Utama

Hand body lotion adalah pelembab kulit yang memiliki tekstur yang paling encer dibanding pelembab kulit lainnya.

Uji mutu fisik adalah pengujian laboratorium yang dilakukan untuk membuktikan mutu suatu produk memenuhi standar dan persyaratan.

Nilai SPF adalah nilai yang menunjukkan jumlah energi yang dibutuhkan untuk mencapai *Minimal Erythema Dose* (MED)

C. Bahan dan Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah satu unit Spektrofotometer UV-Vis Shimadzu 1800, neraca analitik, alat-alat gelas seperti labu ukur, gelas ukur, pipet volume, kertas saring, batang pengaduk, corong kaca, object glass, kertas *pH* universal dan gelas beaker.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel *hand body lotion*, aquades, etanol p.a, kloroform p.a.

D. Jalannya Penelitian

1. Pengambilan sampel

Sampel yang diambil adalah *hand body lotion* yang memenuhi kriteria inklusi. Pengambilan sampel dilakukan pada swalayan di Karanganyar dengan sampel *hand body lotion* yang tercantum nilai SPF pada kemasan dan dengan merek yang berbeda. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 4 *hand body lotion* yang tercantum nilai SPF pada kemasan merek A, B, C, dan D yang beredar pada swalayan di Karanganyar.

2. Uji mutu fisik

2.1. Uji homogenitas. Masing-masing sampel dioleskan pada kaca bening, homogenitas sampel diamati ada butiran kasar atau tidak (Sari *et al.*, 2020).

2.2. Uji daya sebar. Sebanyak 0,5 gram sampel ditimbang lalu diletakkan diatas kaca berskala lalu diberi beban pemberat 150 gram, dibiarkan selama satu menit, setelah itu diukur diameter penyebaran dari panjang rata-rata berbagai sisi (Arthania *et al.* 2021).

2.3. Uji *pH*. Sebanyak 0,1 gram sampel ditimbang, kemudian dilarutkan dengan 5 mL aquades. Diaduk sampai homogen, dimasukkan kertas *pH* universal dan dicocokkan dengan warna *pH* yang dihasilkan oleh sampel (Sari *et al.*, 2020).

3. Penentuan nilai SPF

Ditimbang sebanyak 0,5 gram sampel, kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 50 mL. dilarutkan dengan campuran etanol p.a : kloroform p.a (1:3) sampai tanda batas, kemudian disaring. Filtrat dipipet sebanyak 1 mL dimasukkan ke dalam labu ukur 50 mL, ditambahkan pelarut campuran etanol p.a : kloroform

p.a (1:3) sampai tanda batas (Anugerah *et al.*, 2016). Dilakukan tiga kali replikasi pada masing-masing sampel.

E. Analisis Hasil

Data yang diperoleh dari pengukuran nilai SPF (*Sun protection Factor*) dihitung dengan persamaan Mansur sebagai berikut : (Wiweka *et al.*, 2015).

$$\text{Nilai SPF} = \text{CF} \times \sum_{290}^{320} \text{Abs} \times \text{EE} \times \text{I}$$

Keterangan :

EE : *Erythemat effect spectrum*

I : *Solar intensity spectrum*

Abs : *Absorbance of sunscreen product*

CF : *Correction Factor (=10)*