

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya kandungan zat merkuri (Hg) pada sampel produk krim pemutih wajah yang tidak memiliki nomor registrasi yang dijual di *online shop* yang diujikan secara kualitatif dengan uji reaksi warna dan uji nyala api kawat tembaga pada sampel krim pemutih wajah tersebut.

#### **B. Subjek Penelitian**

##### 1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang akan diteliti (Notoatmodjo, 2018:115). Populasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu seluruh kosmetik krim pemutih wajah yang dijual di *online shop*.

##### 2. Sampel

Sampel adalah objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoadmodjo, 2018:115). Sampel pada penelitian ini menggunakan sampel krim pemutih wajah yang tidak memiliki nomor registrasi dijual di *online shop*.

##### 3. Kriteria Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini merupakan seluruh populasi yang memenuhi kriteria-kriteria sebagai berikut:

###### a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah kriteria atau ciri-ciri yang perlu dipenuhi oleh setiap anggota populasi yang dapat diambil sebagai sampel (Notoatmodjo, 2018:126).

Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu:

- 1) Krim pemutih wajah yang tidak memiliki nomor registrasi yang beredar di *Online Shop*.

- 2) Pencarian produk kosmetik krim pemutih wajah dilakukan dengan mesin pencari aplikasi shopee dengan kata kunci krim pemutih wajah murah.
- 3) Merk krim pemutih wajah yang berbeda-beda.
- 4) Krim pemutih wajah yang memiliki harga maksimum 50.000.
- 5) Krim pemutih wajah dengan penjual yang beredar di dalam negeri.
- 6) Krim pemutih wajah yang memiliki rating minimum bintang 4.

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah ciri-ciri anggota populasi yang tidak dapat diambil sebagai sampel (Notoatmodjo, 2018:126). Kriteria Eksklusi pada penelitian ini yaitu:

- 1) Krim pemutih wajah yang memiliki nomor registrasi dan sesuai dengan aturan standar BPOM yang dijual di *online shop*
- 2) Merk krim pemutih wajah yang sama

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *purposive sampling*. Pada penelitian ini pengambilan sampel didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang telah diketahui sebelumnya (Notoatmodjo, 2018:124).

### 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 *online shop* dan analisis sampel dilakukan di Laboratorium Kimia Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjung Karang.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan April-Mei 2022 dan pengambilan sampel dilakukan pada bulan 29 April 2022.

### D. Pengumpulan Data

1. Alat dan Bahan

a. Alat

Alat – alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah neraca analitik, labu ukur 25,0 ml, erlenmeyer 100,0 ml, gelas beker 100,0 ml, gelas ukur 25,0 ml dan 100,0 ml, magnetic stirrer, pipet tetes, kaca arloji, tabung reaksi, rak tabung reaksi, batang pengaduk, spatula, corong, penjepit tabung reaksi, lampu spiritus, dan hot plate.

b. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5 sampel krim pemutih wajah tanpa nomor registrasi, larutan HCl 32%, larutan HNO<sub>3</sub> 68%, larutan KI 0,5 N, Mercury Chloride/HgCl<sub>2</sub>, aquades, batang/kawat tembaga, kertas saring, aluminium foil, amplas/kertas pasir.

2. Prosedur Kerja

a. Pembuatan Larutan Kalium Iodida 0,5 N

Menimbang KI sebanyak 0,2 gram, kemudian masukkan kedalam beaker glass lalu dilarutkan dengan aquadest secukupnya, dimasukkan kedalam labu ukur 25,0 ml, cukupkan dengan aquadest sampai tanda batas (Trisnawati, Cicik, Tamara, 2017:37).

b. Pembuatan Larutan Aqua Regia

Mengambil larutan HCl 32 % sebanyak 75,0 ml, kemudian dimasukkan ke dalam gelas ukur 100,0 ml dan ditambahkan dengan HNO<sub>3</sub> 68% sebanyak 25,0 ml (perbandingan volume 3 : 1) dilakukan di dalam lemari asam (Trisnawati, Cicik, Tamara, 2017:37).

c. Pembuatan Larutan Uji Secara Digesti Basah

Menimbang sebanyak 2,0 gram sampel. Masukkan kedalam beaker glass 100,0 ml tambahkan aquades sebanyak 25,0 ml, setelah itu tambahkan 10,0 ml larutan aqua regia dilakukan di dalam lemari asam, lalu masukan alat magnetic stirrer tutup dengan aluminium foil kemudian dipanaskan di atas hot plate selama ± 15 menit. kemudian tambahkan aquades sebanyak 10,0 ml. Lalu dipanaskan kembali ± 5 menit, dinginkan dan disaring (Trisnawati, Cicik, Tamara, 2017:37).

#### d. Pemeriksaan Uji Kualitatif

Identifikasi sampel krim pemutih wajah yang akan di uji yang tidak mempunyai nomor registrasi dan jenis merek berbeda pada kemasan produk krim pemutih wajah tersebut, pengujian ini dilakukan secara:

##### 1) Pemeriksaan Organoleptis

Pengujian organoleptis dilakukan dengan cara mengamati warna, bau dan bentuk. Ciri-ciri krim pemutih wajah mengandung bahan berbahaya antara lain umumnya berwarna cerah mengkilap, aroma/baunya menyengat (biasanya ditambahkan pewangi), dan bentuk teksturnya lengket (Mohamad, 2014 dalam Chakti, Eva, Rani, 2019:4).

##### 2) Pengujian Larutan Baku

Menimbang  $\text{HgCl}_2$  sebanyak 0,05 gram di neraca analitik, kemudian masukkan kedalam beaker glass dan dilarutkan dengan aquades sebanyak 10,0 ml, lalu aduk sampai larut menggunakan batang pengaduk. kemudian masukkan larutan  $\text{HgCl}_2$  kedalam 2 tabung reaksi sebanyak 5,0 ml untuk uji reaksi warna ditambahkan 1-2 tetes larutan KI 0,5 N sebanyak 1-2 tetes hasil positif merkuri akan membentuk endapan merah jingga. Dan untuk uji nyala api kawat tembaga, dilakukan dengan cara dicelupkan batang tembaga pada tabung reaksi yang berisi larutan  $\text{HgCl}_2$  kemudian tunggu  $\pm 5$  menit. Hasil positif merkuri akan terbentuk bercak berwarna abu-abu mengkilap pada batang tembaga.

##### 3) Pengujian Sampel dengan Reaksi Warna

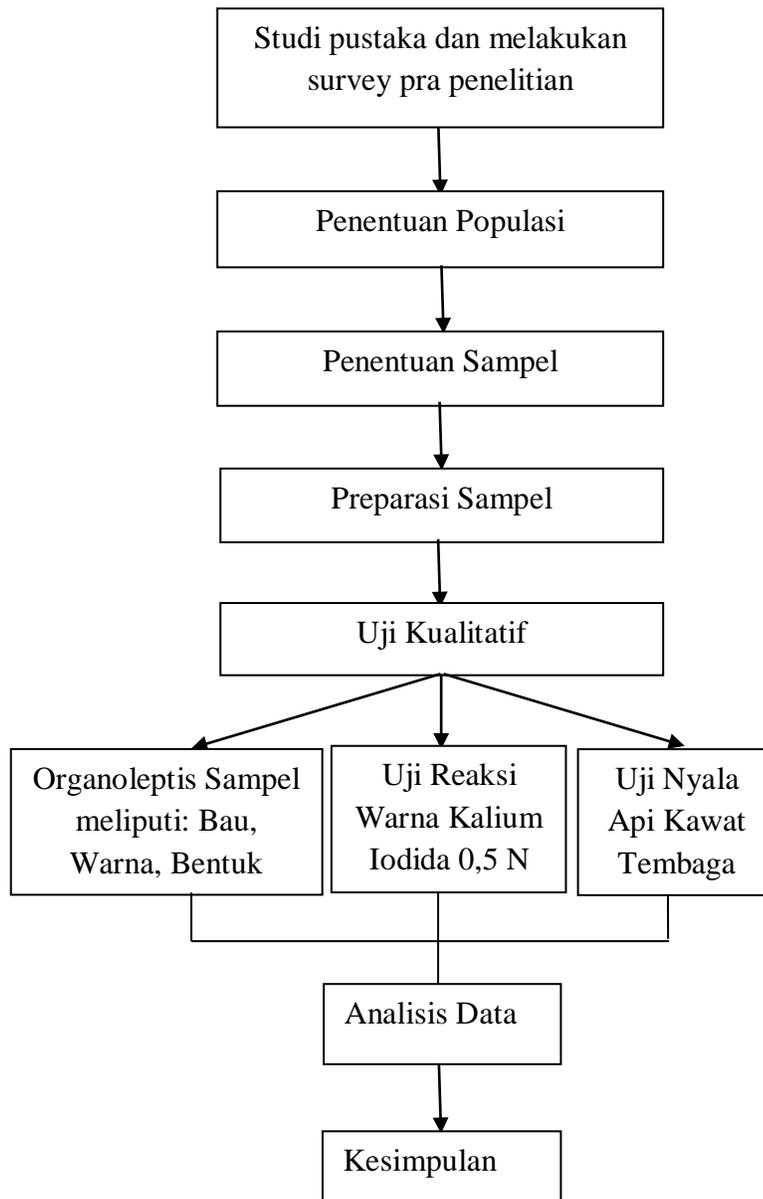
Diambil 5,0 ml larutan uji dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambah 1-2 tetes larutan KI 0,5 N perlahan melalui dinding tabung reaksi. Jika sampel positif mengandung merkuri maka akan terbentuk endapan merah jingga merkuri(II) oksida (Svehla, 1985:224).

##### 4) Pengujian Sampel dengan Uji Nyala Api Kawat Tembaga

Mengambil 3 mL larutan uji, masukan kedalam tabung reaksi, kemudian ampas batang tembaga sampai mengkilap, lalu celupkan ke dalam larutan uji untuk beberapa saat, jika positif mengandung merkuri maka batang tembaga akan

dilapisi bercak abu-abu mengkilap. Panaskan pada nyala api bebas, warna abu-abu akan hilang (Svehla, 1985:216).

### E. Alur Penelitian



**Gambar 3.1 Alur Penelitian**

## F. Teknik Pengumpulan Data

Pengambilan sampel dilakukan secara online pada *online shop* shopee dengan sampel bentuk krim wajah yang paling laris dijual. Sampel yang diambil adalah sampel yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Apabila dari beberapa penjual dalam *online shop* tersebut terdapat merk krim wajah yang sama dan telah memenuhi kriteria inklusi, maka hanya diambil satu sampel krim wajah dari salah satu penjual saja, begitupun seterusnya sampai terkumpul sampel krim wajah dengan berbagai merk.

## G. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari pemeriksaan sampel dengan metode deskriptif presentase. Pada data hasil analisis kualitatif berupa negatif/positif kandungan sampel pada krim pemutih wajah yang tidak terdapat nomor registrasi dengan jenis merk berbeda kemudian data yang diperoleh disimpulkan berdasarkan hasilnya (Notoatmodjo, 2010:182).

Menggunakan rumus deskriptif presentase sebagai berikut :

$$DP = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

DP = Deskriptif persentase (%)

n = Skor empirik ( skor yang diperoleh)

N = Skor maksimal item sampel