

## **BAB III**

### **METODELOGI PENELITIAN**

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

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif yaitu mendeskripsikan Angka Lempeng Total pada sediaan lipstik dengan cara menghitung koloni bakteri pada sampel. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *purposive sampling*. Angka lempeng total dinyatakan sebagai jumlah koloni bakteri hasil perhitungan dikalikan dengan faktor pengenceran.

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

##### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh sediaan *tester* lipstik yang berada di beberapa gerai kosmetik di Bandar Lampung, antara lain Toko Kosmetik X di Wayhalim Bandar Lampung, Toko Kosmetik Y di Kemiling Bandar Lampung, dan Toko Kosmetik Z di Kedaton Bandar Lampung.

##### 2. Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*, yaitu dimana pengambilan sampel didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh populasi yang memenuhi kriteria sebagai berikut

##### a. Kriteria Inklusi

- 1) *Tester* lipstik yang diletakkan di etalase kosmetik di gerai kosmetik
- 2) *Tester* lipstik dengan *shade* warna paling banyak diminati konsumen untuk dicoba langsung di bibir dan kulit
- 3) *Tester* lipstik dengan merek yang berbeda yang terdapat di etalase gerai
- 4) *Tester* lipstik yang diperbolehkan dibeli sebagai sampel penelitian
- 5) *Tester* lipstik yang pemakaiannya berumur kurang dari 3 tahun
- 6) *Tester* lipstik yang belum memasuki masa *expired*
- 7) *Tester* lipstik yang dapat dibeli dengan harga maksimal Rp50.000,00

b. Kriteria Eksklusi

- 1) *Tester* lipstik yang belum pernah dicoba oleh konsumen
- 2) *Tester* lipstik yang terlalu sedikit atau hampir habis isinya, sehingga diperkirakan tidak akan cukup digunakan sebagai sampel penelitian

**C. Lokasi dan Waktu Penelitian**

1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian dibedakan menjadi dua yaitu tempat pengambilan sampel dan tempat analisis sampel. Pengambilan sampel dilakukan di beberapa gerai kosmetik di Bandar Lampung, antara lain Toko Kosmetik X di Wayhalim Bandar Lampung, Toko Kosmetik Y di Kemiling Bandar Lampung, dan Toko Kosmetik Z di Kedaton Bandar Lampung. Sedangkan preparasi dan pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Jurusan Farmasi dan Laboratorium Bakteriologi Jurusan Analisis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Tanjung Karang.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian berlangsung pada April-Mei 2022

**D. Pengumpulan Data**

Data diperoleh dari hasil penelitian atau pemeriksaan sampel di laboratorium dengan mengamati lalu menghitung jumlah koloni bakteri yang terdapat pada sampel yang ditanam pada media *plate count agar* yang telah diinkubasi selama 24 sampai 48 jam dengan suhu 37°C.

**E. Prosedur Kerja Penelitian**

1. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan di beberapa gerai kosmetik di Bandar Lampung, diantaranya Toko Kosmetik X di Wayhalim Bandar Lampung, Toko Kosmetik Y di Kemiling Bandar Lampung, dan Toko Kosmetik Z di Kedaton Bandar Lampung dengan sampel *tester* lipstik yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi peneliti sebagai bahan penelitian.

## 2. Alat dan Bahan Penelitian

### a. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah neraca analitik, gelas ukur 10 ml, gelas ukur 250 ml, beaker glass 1000 ml, erlenmeyer 250 ml, erlenmeyer 1000 ml, mikropipet, blue tip, kaca arloji, tabung reaksi, batang pengaduk, oven, autoklaf, inkubator, cawan petri, *hot-plate*, *vortex*, lampu spiritus, corong gelas, spatula, dan *colony counter*.

### b. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *tester* lipstik, *plate count agar* (PCA), tween 80 1%, NaCl 0,9% , aquadest steril, alkohol 70%, aluminium foil, kapas steril, kertas buram, spidol.

## 3. Sterilisasi Alat

Seluruh alat yang akan digunakan pada prosedur penelitian harus disterilkan terlebih dahulu sebagai berikut :

- a. Disterilkan alat yang berbahan kaca seperti *beaker glass* dan cawan petri dalam oven pada suhu 160°C selama 2 jam.
  - b. Media *plate count agar*, pelarut NaCl 0,9%, dan pengencer tween 80 disterilkan pada autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit.
  - c. Meja kerja disterilkan dengan alkohol 70%
- ## 4. Pembuatan Media Agar

Media yang digunakan pada penelitian ini adalah *plate count agar* (PCA) Merck dengan standar perhitungan pada etiket sebagai berikut :

Media PCA : 22,5 gram

Aquadest : 1000 mL

Cara pembuatan media : Ditimbang sesuai kebutuhan media PCA dengan neraca analitik, suspensikan media PCA dengan aquadest steril, kemudian panaskan pada *hot plate* hingga mendidih. Lalu, disterilkan dalam *autoclave* suhu 121°C selama 15 menit.

## 5. Preparasi Sampel

Tiap sampel ditimbang sebanyak 1 gram secara aseptis, kemudian dilarutkan dengan 9 mL larutan tween 80 didalam beaker glass 100 ml dengan batang pengaduk steril ad mencair dan larut.

## 6. Pemeriksaan Sampel

Berdasarkan Peraturan BPOM RI Nomor HK.03.1.23.08.11.07331 Tahun 2011 Tentang Metode Analisis Kosmetika, pengujian cemaran mikroba dapat dilakukan dengan pengujian Angka Lempeng Total (ALT).

Prosedur pemeriksaan sampel Uji ALT :

- 1) Diambil secara aseptis tiap sampel lipstik yang telah dipreparasi sebelumnya sebanyak 1 mL ke dalam NaCl 0,9% 9 mL dan didapatkan pengenceran  $10^{-2}$ , kemudian dicampur hingga homogen dengan menggunakan *vortex*
- 2) Kemudian diambil 1 mL dari pengenceran  $10^{-2}$  dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi 9 mL NaCl 0,9%, dikocok dengan *vortex* ad homogen dan didapatkan pengenceran  $10^{-3}$ . Dilakukan pengenceran bertingkat hingga didapatkan pengenceran  $10^{-5}$ .
- 3) Lalu, sebanyak 1 mL dari setiap pengenceran sampel dipipet pada cawan petri yang dikelilingi lampu spiritus agar tetap aseptis. Tiap pengenceran dilakukan secara duplo.
- 4) Dituangkan media agar pada cawan petri tadi secara aseptis sebanyak 15-20 mL suhu  $\pm 40^{\circ}\text{C}$ . Goyangkan cawan membentuk angka 8, kemudian dibiarkan hingga dingin dan memadat. Dibuat juga kontrol pelarut, pengencer, dan media.
- 5) Diinkubasi selama 24 jam dengan suhu  $37^{\circ}\text{C}$  dalam inkubator dalam posisi terbalik. Diamati setelah 24 jam.
- 6) Dihitung jumlah koloni bakteri pada sampel dengan menggunakan *colony counter*. Cawan yang dipilih dan dihitung adalah cawan yang memiliki 30-300 koloni. Dicatat hasil perhitungan.

## F. Analisis Data

Data penelitian yang diperoleh adalah berupa hasil perhitungan angka lempeng total dari *tester* sediaan lipstik yang telah digunakan oleh banyak orang. Data disajikan dalam bentuk tabel, lalu dibandingkan dengan persyaratan dalam Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 12 Tahun 2019 Tentang Cemaran Dalam Kosmetika.