

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Rencana Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan bersifat ekperimental bertujuan untuk mengetahui suatu gejala atau pengaruh yang timbul sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu (ekperimen). Penelitian eksperimen adalah untuk menyelidiki kemungkinan saling hubungan sebab akibat dengan cara mengadakan intervensi atau mengenakan perlakuan kepada satu atau lebih kelompok eksperimen, kemudian hasil (akibat) dari intervensi tersebut dibandingkan dengan dengan kelompok yang tidak dikenakan perlakuan (kelompok kontrol) (Notoatmodjo, 2010:50).

Penelitian ini dilakukan dengan melakukan formulasi dan pembuatan *liquid* lipstik serbuk kering buah tomat (*Solanum lycopersium L*) dengan variasi konsentrasi serbuk kering 1% 3%, dan 5% menggunakan formula standar menurut penelitian Nurhabibah, Sriarumtias, Rizqi (2017:46). Kemudian mengevaluasi sediaan *liquid* lipstik berupa evaluasi organoleptis, homogenitas, daya oles, stabilitas dan kesukaan pada *liquid* lipstik serbuk kering buah tomat (*Solanum lycopersicum L*), kemudian dianalisis dengan analisis univariat.

Pengulangan pada eksperimen ini (Hanafiah 2005:6)

$$(t-1)(r-1) \geq 15$$

$$(4-1)(r-1) \geq 15$$

$$3r-3 \geq 15$$

$$r \geq 6$$

Keterangan: t = jumlah perlakuan

r = jumlah pengulangan

Penelitian ini direncanakan 4 perlakuan yaitu F0, F1, F2, dan F3 dengan 3 kali pengulangan.

## **B. Subjek Penelitian**

Subjek pada penelitian ini adalah formulasi dan evaluasi *liquid* lipstick serbuk kering buah tomat (*Solanum lycopersicum L*) konsentrasi serbuk kering 1%, 3%, 5% dari formula dasar menurut penelitian Nurhabibah, Sriarumtias, Rizqi (2017:46).

## **C. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmasetika Jurusan Farmasi Poltekkes Tanjungkarang dan Laboratorium Terpadu dan Sentra Inovasi Universitas Lampung pada Maret-April 2021.

## **D. Alat dan Bahan**

### **1. Alat**

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah neraca analitik, kaca arloji, kertas perkamen, cawan porselen, mortir dan stemper, *water bath*, batang pengaduk, gelas ukur, *beaker glass*, objek glass, sudip, spatula, wadah *stainless*, pengayak, *freeze dryer*, dan wadah *liquid* lipstick.

### **2. Bahan**

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah serbuk kering buah tomat (*Solanum lycopersicum L*). Bahan kimia yang digunakan antara lain: zink oksida, titanium dioksida, cera alba, lanolin, nipagin, nipasol, BHT, oleum vanilla, oleum ricini.

## **E. Prosedur Kerja Penelitian**

### **1. Pembuatan serbuk kering buah tomat**

- a. Disiapkan buah tomat segar.
- b. Dicuci bersih buah tomat menggunakan air mengalir untuk membersihkan kotoran atau bahan asing lainnya dari buah tomat lalu ditiriskan.
- c. Dihaluskan buah tomat menggunakan *blender* hingga diperoleh cairan kental.
- d. Cairan kental buah tomat matang disaring.
- e. Kemudian dikeringkan dengan *freeze dryer* hingga diperoleh serbuk kering buah tomat (*Solanum lycopersicum L*).

## 2. Formula yang digunakan

Tabel 3.1 Formula *liquid* lipstik serbuk kering buah tomat (*Solanum lycopersicum L*) dalam (%)

Komposisi	Fungsi	Formula (%)			
		F0	F1	F2	F3
Serbuk Kering	Zat warna	0%	1%	3%	5%
Zink Oksida	Pelindung	12	12	12	12
Titanium Dioksida	Memunculkan Pigmen warna	5	5	5	5
Cera Alba	Pengikat	5	5	5	5
Lanolin	Pelembab	12	12	12	12
Nipagin	Pengawet	0,02	0,02	0,02	0,02
Nipasol	Pengawet	0,18	0,18	0,18	0,18
BHT	Antioksidan	0,1	0,1	0,1	0,1
Oleum Vanilla	Pewangi	0,5	0,5	0,5	0,5
Oleum Ricini	Pelembab	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100

**Keterangan:**

Formula F0 : Formula *liquid* lipstik tanpa serbuk kering buah tomat

Formula F1 : Formula *liquid* lipstik dengan konsentrasi serbuk kering buah tomat 1%

Formula F2 : Formula *liquid* lipstik dengan konsentrasi serbuk kering buah tomat 3%

Formula F3 : Formula *liquid* lipstik dengan konsentrasi serbuk kering buah tomat 5%

Tabel 3.2 Formula *liquid* lipstik serbuk kering buah tomat (*Solanum lycopersicum L*) dalam 4 gram sediaan *liquid* lipstik

Komposisi	Fungsi	Formula (gram)			
		F0	F1	F2	F3
Serbuk Kering	Zat warna	0	0,04	0,12	0,2
Zink Oksida	Pelindung	0,48	0,47	0,46	0,45
Titanium Dioksida	Memunculkan Pigmen warna	0,2	0,198	0,194	0,19
Cera Alba	Pengikat	0,2	0,198	0,194	0,19
Lanolin	Pelembab	0,48	0,47	0,46	0,45
Nipagin	Pengawet	0,0008	0,00079	0,00077	0,00076
Nipasol	Pengawet	0,0072	0,0071	0,0069	0,0068
BHT	Antioksidan	0,004	0,00396	0,00388	0,0038
Oleum Vanilla	Pewangi	0,02	0,0198	0,0194	0,019
Oleum Ricini	Pelembab	2,608	3,00	2,52	2,47

**Keterangan:**

Formula F0 : Formula *liquid* lipstik tanpa serbuk kering buah tomat

Formula F1 : Formula *liquid* lipstik dengan konsentrasi serbuk kering buah tomat 1%

Formula F2 : Formula *liquid* lipstik dengan konsentrasi serbuk kering buah tomat 3%

Formula F3 : Formula *liquid* lipstik dengan konsentrasi serbuk kering buah tomat 5%

### 3. Pembuatan *liquid* lipstik

- a. Ditimbang masing-masing bahan dengan neraca analitik sesuai dengan formulasi
- b. Dipanaskan mortir dan stemper dengan menambahkan air mendidih ke dalam mortir
- c. Dilebur cera alba, lanolin, propil paraben dan metil paraben diatas *waterbath* menggunakan cawan porselen (massa I)
- d. Dimasukan minyak kastor dan BHT ke dalam mortir panas di gerus hingga homogen (massa II)
- e. Dimasukan massa I ke massa II sedikit demi sedikit sambil di gerus hingga homogen
- f. Ditambahkan zink oksida dan titanium dioksida di gerus hingga homogen, tunggu hingga tidak terlalu panas
- g. Dimasukan serbuk kering buah tomat dan oleum vanilla digerus hingga homogen
- h. Dimasukan kedalam wadah *liquid* lipstik

### F. Evaluasi Sediaan *Liquid* Lipstik

#### a. Uji Organoleptik

Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan alat indera manusia sebagai alat ukur terhadap penilaian suatu produk. Uji organoleptis digunakan untuk mendeskripsikan warna, aroma, dan konsistensi terhadap sediaan yang dihasilkan. Uji organoleptis ini dilakukan oleh peneliti.

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas *liquid* lipstik dilakukan dengan cara mengoleskan sedikit sediaan pada kaca objek dan diamati susunan partikel yang terdispersi pada kaca objek. Uji ini dilakukan oleh peneliti.

#### c. Uji Daya Oles

Pengujian ini dilakukan secara visual dengan cara mengoleskan sediaan *liquid* lipstik pada kulit punggung tangan kemudian diamati banyaknya warna yang menempel dengan perlakuan 3 kali pengolesan. Sediaan yang memiliki daya oles yang baik jika warna yang menempel pada kulit punggung tangan

banyak dan merata dengan beberapa kali pengolesan pada tekanan tertentu. Uji ini dilakukan oleh peneliti.

d. Uji Stabilitas

Pemeriksaan stabilitas dilakukan terhadap adanya perubahan organoleptik (warna, aroma dan konsistensi) terhadap masing-masing sediaan selama 28 hari. Pada perubahan warna dilihat apakah *liquid* lipstick terjadi perubahan warna, pada perubahan aroma diperhatikan apakah *liquid* lipstick masih beraroma khas pewangi yang digunakan atau tidak, pada perubahan konsistensi dilihat apakah terjadi perubahan konsistensi pada sediaan *liquid* lipstick.

e. Uji Kesukaan

*Liquid* lipstick yang telah diformulasikan dan memenuhi syarat evaluasi sediaan *liquid* lipstick meliputi organoleptis, homogenitas, daya oles, stabilitas dan diujikan kesukaannya terhadap panelis untuk seluruh konsentrasi. Panelis diminta untuk memberikan tanggapan tentang kesukaan dan ketidaksukaan terhadap *liquid* lipstick yang telah dibuat. Tingkat-tingkat kesukaan disebut skala hedonik seperti : (1) tidak suka, (2) agak suka, (3) suka, (4) sangat suka.

## G. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan uji organoleptis, uji homogenitas, uji daya oles, uji stabilitas, dan uji kesukaan terhadap *liquid* lipstick yang dibuat.

Uji organoleptis merupakan uji yang dilakukan dengan menggunakan panca indera manusia meliputi warna, aroma dan konsistensi pada sediaan *liquid* lipstick yang dibuat, uji ini dilakukan oleh peneliti. Data yang diperoleh dimasukkan kedalam tabel dengan memberikan kode pada warna, 1= putih, 2= putih kekuning, 3= putih keorenan, 4= oren muda.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui dispersi partikel pada *liquid* lipstick terhadap sediaan *liquid* lipstick dengan cara mengoleskan sediaan pada kaca objek. Kemudian data dimasukkan kedalam tabel dengan memberi kode 1= tidak homogen, 2= homogen.

Uji daya oles dilakukan untuk mengetahui seberapa banyak pelepasan zat warna yang dapat menempel pada lengan bagian dalam dengan 3 kali

pengolesan terhadap sediaan yang telah dibuat untuk seluruh konsentrasi. Pada uji ini teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode checklist yang dilakukan oleh peneliti lalu data dimasukkan kedalam tabel dengan memberi kode, 1 = tidak baik, 2 = baik.

Uji stabilitas dilakukan dengan melihat ada tidaknya perubahan organoleptik meliputi warna, aroma, dan konsistensi terhadap formulasi sediaan *liquid* lipstik selama 28 hari penyimpanan pada suhu ruang. Pada uji ini teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode checklist yang dilakukan oleh peneliti, lalu data dimasukkan kedalam tabel dengan memberi kode, 1 = sediaan tidak stabil ditandai dengan perubahan warna, aroma dan konsistensi, 2 = sediaan tetap stabil ditandai dengan tidak adanya perubahan warna, aroma, dan konsistensi.

Uji kesukaan dilakukan dengan pengumpulan data oleh 15 panelis terhadap 3 formulasi *liquid* lipstik dengan berbagai konsentrasi. Data yang diperoleh dimasukkan kedalam tabel dengan memberi kode, 1 = tidak suka, 2 = kurang suka, 3 = suka, 4 = sangat suka.

## **H. Pengolahan dan Analisis Data**

### **1. Pengolahan Data**

#### **a. *Editing***

Pengecekan kembali data yang diperoleh dari hasil pengamatan. Pengecekan dilakukan terhadap semua lembar pengujian yang meliputi, organoleptis, homogenitas, daya oles, stabilitas, dan kesukaan dengan memeriksa kelengkapan data untuk proses lebih lanjut (Notoatmodjo, 2018:176).

#### **b. *Coding***

Setelah data di edit dan disunting, selanjutnya dilakukan pengkodean pada data, yaitu mengubah data berbentuk kalimat menjadi data angka/bilangan untuk memudahkan dalam melakukan analisis (Notoatmodjo, 2018:177).

c. *Entrying*

Data yang telah dicoding dimasukan kedalam aplikasi komputer untuk dianalisis. Data dimasukan sesuai dengan kode yang sudah ditentukan untuk masing-masing evaluasi seperti organoleptis, homogenitas, daya oles, stabilitas dan kesukaan kemudian dilakukan analisis untuk mendapatkan hasil dalam bentuk persentase (Notoatmodjo, 2018:177).

d. Tabulasi

Setelah data dianalisis, hasil yang diperoleh dibuat dalam bentuk tabel dan grafik. Data pada program komputer pengolah tabel data dibuat dalam bentuk tabel guna mempermudah dalam menganalisis. Kemudian data disajikan dalam bentuk grafik guna untuk mempermudah pemahaman yang lebih dalam.

2. Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis univariat yang dilakukan terhadap masing-masing variabel dari hasil penelitian. Pada umumnya analisis univariat ini hanya untuk menjelaskan dan menghasilkan data deskriptif seperti jumlah panelis yang memilih variabel sukaan serta persentase dari tiap variabel organoleptis, homogenitas, daya oles dan kesukaan yang didapat dan telah diketahui jumlah distribusinya (Notoatmodjo, 2010:182).