

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Pada penelitian ini bersifat eksperimental. Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh yang timbul sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu (eksperimen). Menurut Masturoh dan Anggita (2018) dalam penelitian Mardawiyah (2020), penelitian dengan adanya perlakuan atau intervensi yang bertujuan untuk mengetahui akibat yang ditimbulkan setelah dilakukan intervensi kepada satu atau lebih kelompok disebut sebagai penelitian eksperimen. Kemudian, hasil intervensi tersebut dibandingkan dengan kelompok yang tidak diberikan intervensi (kontrol).

Penelitian ini dilakukan dengan melakukan formulasi sediaan pencuci mulut ekstrak daun jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) sebagai zat aktif dengan variasi konsentrasi ekstrak 1%, 2%, dan 3% menggunakan formulasi standar menurut penelitian Rasyadi Yahdian (2018:79) sebagai pembanding (Kontrol Negatif). Kemudian mengevaluasi sediaan pencuci mulut berupa evaluasi organoleptik, viskositas, pH, dan stabilitas organoleptik pada sediaan pencuci mulut, selanjutnya akan dilakukan analisis dengan analisis univariat.

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

Subjek pada penelitian ini adalah formula dan produk pencuci mulut ekstrak daun jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) konsentrasi ekstrak 1%, 2%, dan 3% dengan formula dasar menurut penelitian Rasyadi Yahdian (2018:79).

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

Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmasetika dan Farmakognosi Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang, Laboratorium Kimia Organik dan Laboratorium Sentra Inovasi Terpadu FMIPA Universitas Lampung pada bulan Maret - Mei 2021.

#### **D. Alat dan Bahan**

##### 1) Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain, neraca analitik, kaca arloji, kertas perkamen, statif dan klem, nampan, cawan porselen, mortir dan stamper, *waterbath*, corong, batang pengaduk, viskometer kinematik analisis normalab NVS210 No. LBT-2015-01-K, pH meter digital ATC 001, gelas ukur, *beaker glass*, kain kasa, sudip, spatula, wadah *stainless*, *blender*, pengayak, kertas saring, Ika *rotary evaporator Rv 10 Digital V Package*, dan wadah pencuci mulut.

##### 2) Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah daun jeruk nipis, etanol 70%, gliserin, propilenglikol, natrium sakarin, menthol, oleum citri, dan aquades.

#### **E. Prosedur Penelitian**

##### 1. Identifikasi Tanaman

Identifikasi tanaman dilakukan di Laboratorium Farmakognosi Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjung Karang. Identifikasi ini dilakukan untuk mengetahui kebenaran dari sampel daun jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*). Bagian tanaman daun jeruk nipis yang digunakan pada penelitian ini adalah daun.

Serbuk simplisia ditimbang sebanyak 10 gram, kemudian ditambahkan dengan 100 ml air panas. Campuran tersebut dididihkan selama 5 menit, kemudian disaring dan diambil filtrat sebanyak 5 ml yang diperoleh, kemudian ditambahkan 0,1 gram serbuk Mg, 1 ml Hcl pekat dan 2 ml amil alkohol, setelah itu dikocok dan dibiarkan memisah. Jika mengandung flavonoid maka terbentuk warna merah, kuning, jingga pada lapisan amil alkohol.

##### 2. Pembuatan simplisia daun jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*)

- a. Disiapkan daun jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) sebanyak 500 gram dicuci dengan air mengalir hingga bersih.

- b. Kemudian tiriskan dan keringkan daun jeruk nipis yang sudah dicuci bersih dibawah sinar matahari.
  - c. Daun jeruk nipis yang telah kering kemudian ukurannya diperkecil dengan cara dihaluskan dengan cara di *blender*, lalu dimasukkan ke dalam wadah.
3. Pembuatan ekstrak daun jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*)
    - a. Disiapkan wadah yaitu bejana yang digunakan dalam proses maserasi
    - b. Dimasukkan 500 gram serbuk daun jeruk nipis ke dalam bejana yang telah disiapkan
    - c. Kemudian tambahkan 3500 ml etanol 70% lalu ditutup menggunakan alumunium foil (maserasi).
    - d. Rendam larutan tersebut dan diamkan selama 3 hari terhindar dari cahaya matahari, diaduk sehari sekali selama 10 menit..
    - e. Setelah 3 hari ampas disaring dan pisahkan hasil pada wadah yang berbeda kemudian disimpan
    - f. Lalu rendam kembali ampas dengan etanol 70% sebanyak 1750 ml , aduk dan tutup dengan alumunium foil, diamkan selama 3 hari.
    - g. Kemudian disaring kembali hasil remaserasi, filtrat pertama dan kedua dicampurkan
    - h. Lalu semua maserat dipekatkan dengan menggunakan alat *rotary evaporator* pada suhu 30°C - 50°C
    - i. Kemudian hasil evaporasi diuapkan dengan menggunakan *waterbath* hingga diperoleh ekstrak kental

## 4. Formula pencuci mulut yang digunakan

**Tabel 3.1 Formula Pencuci Mulut Ekstrak Daun Jeruk Nipis  
(*Citrus aurantifolia*)**

Komposisi	Formula		
	F1	F2	F3
Ekstrak (gr)	0,5	1	1,5
Gliserin (ml)	7,4	7,3	7,2
Propilenglikol (ml)	5	4,9	4,8
Natrium sakarin (gr)	0,05	0,049	0,048
Menthol (gr)	0,123	0,122	0,121
Etanol 70% (ml)	0,05	0,049	0,048
Oleum citri	q.s	q.s	q.s
Aquades hingga (ml)	50	50	50

**Keterangan:**

Formula F1 : Formula Pencuci Mulut dengan konsentrasi ekstrak daun jeruk nipis 1%

Formula F2 : Formula Pencuci Mulut dengan konsentrasi ekstrak daun jeruk nipis 2%

Formula F3 : Formula Pencuci Mulut dengan konsentrasi ekstrak daun jeruk nipis 3%

Fungsi masing-masing dari formula *mouthwash* adalah gliserin sebagai humektan, propilenglikol sebagai zat pelarut atau zat pembawa pada ekstrak yang tidak larut dalam air, natrium sakarin sebagai pemberi rasa manis, menthol sebagai pemberi aroma segar dan terapeutik, etanol sebagai pelarut, *oleum citri* sebagai *corigen odoris*, dan aquadest sebagai pelarut (Rowe, Raymond C, 1986).

## 5. Pembuatan Pencuci Mulut

- a. Ditimbang masing-masing bahan sesuai dengan formulasi, dikalibrasi botol wadah pencuci mulut.
- b. Ekstrak daun jeruk nipis dilarutkan dengan propilenglikol kemudian ditambahkan dengan aquadest secukupnya dan gliserin sampai melarut, lalu dimasukkan ke dalam erlenmeyer
- c. Dimasukkan menthol ke dalam mortir kemudian ditambahkan dengan etanol 70%, gerus sampai larut, dimasukkan ke dalam erlenmeyer
- d. Dimasukkan Na-Sakarin ke dalam beaker glass lalu ditambahkan dengan air secukupnya, aduk sampai melarut dengan batang pengaduk, dimasukkan ke dalam erlenmeyer, lalu kocok semua bahan sampai homogen, setelah itu dimasukkan ke dalam wadah *mouthwash*

- e. Ditambahkan aquadest ad 50 ml ke dalam wadah
- f. Digoyangkan wadah yang berisi semua bahan, setelah itu tambahkan oleum citri secukupnya dan tutup wadah dengan rapat.
- g. Sediaan pencuci mulut (*mouthwash*) yang sudah jadi, disimpan ditempat sejuk untuk selanjutnya dilakukan evaluasi

#### 6. Pengulangan

Pada penelitian dilakukan pembuatan sediaan dengan 3 konsentrasi ekstrak daun jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) yang berbeda yaitu 0,5% (F1), 1% (F2), dan 1,5% (F3) dengan 3 kali pengulangan (Hanafiah,2001:10).

### F. Pengujian Pencuci Mulut

#### 1. Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan cara pengujian dengan menggunakan alat indera manusia sebagai alat ukur terhadap penilaian suatu produk. Pengamatan ini dilakukan guna untuk mendeskripsikan warna, bau, dan konsistensi terhadap sediaan yang dihasilkan. Uji organoleptik ini dilakukan oleh peneliti dengan mengamati warna pada sediaan *mouthwash* yang telah jadi, melihat konsistensi sediaan berupa cairan kental atau encer, dan mencium aroma yang dihasilkan pada sediaan *mouthwash* apakah aroma berbau menyengat atau tidak (Setyaningsih dkk, 2010:7).

#### 2. Uji pH

Uji pH dilakukan dengan mengukur pH sediaan *mouthwash* dengan menggunakan pH meter. pH meter dikalibrasi terlebih dahulu menggunakan buffer pH, kemudian setelah dikalibrasi pH meter dapat digunakan untuk pengukuran sediaan *mouthwash*. pH meter dicelupkan ke dalam *mouthwash* selama beberapa menit kemudian dilihat nilai pH yang tertera (Handayani, Warnida, dan Nur, 2016). Menurut Barman dan Prasad (2015) dalam Rasyadi (2018), rentang pH 5,5–7,9 merupakan pH yang diperbolehkan untuk cairan penggunaan mulut atau obat kumur agar aman dan tidak merusak mukosa mulut. Pengukuran nilai pH bertujuan untuk melihat apakah sediaan *mouthwash* dapat digunakan dan sesuai dengan standar *mouthwash* yang diperbolehkan. Nilai pH dari *mouthwash* yang telah diukur

akan dibandingkan dengan kisaran nilai pH yang sesuai untuk sediaan yang digunakan secara oral. Ini berkaitan dengan keamanan penggunaan sediaan untuk menghindari agar sediaan tersebut aman digunakan.

### 3. Uji Viskositas

Pengukuran viskositas sediaan menggunakan Kinematic Viscometer Normalab Analysis NVS210 No. LBT-205-01-K. Sampel *mouthwash* dimasukkan ke dalam viskometer dengan cara menempatkan viskometer dengan posisi terbalik, kemudian dicelupkan kaki viskometer ke dalam sampel. Hisap sampel sampai permukaan mencapai garis tanda, kembalikan viskometer ke posisi normal dimasukkan viskometer ke penyangga dan tempatkan pada *viscosity bath*. Prinsip viskositas kinematik ditentukan dengan cara mengukur waktu aliran contoh melalui viscometer kapiler terkalibrasi pada suhu tertentu berdasarkan hukum gravitasi. (wildan,2017). Pengukuran viskositas diulang masing-masing 3 kali untuk setiap sediaan.

### 4. Uji Stabilitas Organoleptik

Evaluasi kestabilan dilakukan dengan mengukur beberapa parameter sebelum dan sesudah kondisi dipaksakan. *Mouthwash* masing-masing formula disimpan pada suhu yang berbeda yaitu suhu ruangan ( $20^0-25^0C$ ) dan suhu dingin ( $2^0-8^0C$ ). Kemudian dilakukan pengamatan organoleptik (warna, bau, konsistensi), dilakukan tiap 5 hari sekali pengecekan pada kedua suhu yang berbeda (Yahdian, Rasyadi. 2018).

## G. Pengolahan dan Analisis Data

### 1. Pengolahan Data

#### a. *Editing*

Pengecekan kembali data yang di dapat dari hasil pengamatan. Pengecekan dilakukan terhadap semua lembar pengujian yang meliputi organoleptik, viskositas, pH, serta uji stabilitas dengan memeriksa kelengkapan data untuk proses lebih lanjut (Notoatmodjo, 2012:176).

#### b. *Coding*

Setelah data diedit, kemudian dilakukan pengkodean yaitu merubah

bentuk kalimat atau huruf menjadi bentuk angka/bilangan guna untuk memudahkan dalam melakukan analisis. Seperti organoleptik bau dilakukan pengkodean yaitu, 1= tidak berbau, dan 2= bau khas (Notoatmodjo,2012:177).

c. *Entrying*

Data yang telah selesai diedit dan diberi kode kemudian data dimasukkan ke dalam program komputer untuk dilakukan pengolahan tabel. Data disesuaikan dengan kode yang sudah diberikan untuk masing masing uji evaluasi seperti, organoleptik, viskositas, pH, dan uji stabilitas kemudian dilakukan analisa untuk mendapatkan hasil dalam bentuk persentase (Notoatmodjo, 2012:177).

d. *Tabulasi*

Membuat tabel-tabel data, sesuai dengan tujuan penelitian. 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. (Notoatmodjo, 2012:176)

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 variable organoleptik, serta persentase dari tiap variabel organoleptik, viskositas, pH, dan uji stabilitas yang didapat dan telah diketahui jumlah distribusinya (Notoatmodjo,2012:182).