**BAB III**

**METODE PENELITIAN**

**3.1 Jenis dan Desain Penelitian**

**3.1.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini berupa metode *pre-experimental design*, desain ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen. Jadi hasil eksperimen yang merupakan variabel dependen itu bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen. Hal ini dapat terjadi, karena tidak adanya variabel kontrol, dan sampel tidak dipilih secara random.

**3.1.2 Desain Penelitian**

Desain penelitian adalah kerangka kerja yang digunakan untuk melaksanakan penelitian. Desain penelitian ini merupakan *One-Shot Case Study*. Paradigma, dalam penelitian eksperimen model ini dapat digambarkan seperti berikut :

**X** = *treatment* yang diberikan (variabel independen)

**X 0**

**O** = observasi (variabel dependen)

Paradigma itu dapat dibaca sebagai berikut:

Terdapat suatu kelompok diberi *treatment*/perlakuan, dan selanjutnya diobservasi hasilnya. (*Treatment* adalah sebagai variabel independen, dan hasil adalah sebagai variabel dependen).

**3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian**

**3.2.1 Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmasetika Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.

**3.2.2 Waktu Penelitian**

Waktu penelitian ini dilakukan selama 3 bulan dimulai dari akhir bulan April 2019.

**3.3 Populasi dan Sampel Penelitian**

**3.3.1 Populasi**

Populasi pada penelitian ini adalah bunga pacar air yang tumbuh di kota Medan Kecamatan Petisah Tengah.

**3.3.2 Sampel**

Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *purposive sampling* dimana tanpa mempertimbangkan tempat tumbuh dan letak geografisnya. Sampel yang digunakan adalah Bunga Pacar Air (*Impatiens balsamina* L) yang diambil dari daerah Petisah Tengah, Kota Medan, Sumatera Utara.

**3.4 Alat dan Bahan**

**3.4.1 Alat**

Beaker glass, gelas ukur, toples, ayakan no.40, kayu penyaring, kain penyaring, batang pengaduk, karet dan plastik, blender, timbangan digital, lumpang, stamper, sudip, serbet, tissue, pot, kertas perkamen, sendok tandu, , indikator universal, penangas air, cawan porselen, penjepit tabung, pipet tetes

**3.4.2 Bahan**

Simplisia bunga pacar air, metanol, asam stearat, setil alkohol, trietanolamin, gliserin, metil paraben dan aquades.

**3.5 Pembuatan Sediaan**

**3.5.1 Perhitungan Cairan Penyari**

Dibuat secara maserasi menggunakan cairan penyari

Simplisia 10 bagian = 200 gram

Volume cairan penyari 100 bagian = 2000 ml

Volume cairan penyari untuk penyarian kedua

= x 2000 ml = 1000 ml

**3.5.2 Pembuatan Simplisia**

Timbang sejumlah tertentu bunga pacar air (*Impatiens balsamina* L) yang masih segar. Lalu keringkan pada sush rendah tanpa terkena sinar matahari langsung.

**3.5.3 Pembuatan Ekstrak Metanol Bunga Pacar Air**

Pembuatan ekstrak metanol bunga pacar air (*Impatiens balsamina* L) dilakukan dengan cara maserasi berdasarkan Farmakope Indonesia Edisi III.

Maserasi dilakukan dengan cara: masukkan simplisia yang sudah diserbukkan dengan derajat halus tertentu sebanyak 10 bagian dalam bejana maserasi, kemudian ditambahkan 75 bagian cairan metanol kemudian ditutup dan dibiarkan selama 5 hari pada temperatur kamar dan terlindung dari cahaya sambil berulang-ulang diaduk. Setelah 5 hari, cairan penyari disaring ke dalam wadah penampung, kemudian ampasnya diperas dan ditambah 25 bagian cairan metanol dan diaduk kemudian disaring lagi sehingga diperoleh sari 100 bagian. Sari yang diperoleh ditutup dan disimpan pada tempat yang terlindung dari cahaya selama 2 hari, endapan yang terbentuk dipisahkan dan filtratnya dipekatkan.

Maserat kemudian diuapkan dengan alat penguap yaitu *rotary evaporator* pada suhu tidak lebih dari 50 hingga diperoleh ekstrak kental yaitu ekstrak metanol bunga pacar air. Ekstrak kental yang diperoleh sebesar 47,87 gram, kemudian ditimbang lalu dibuat konsentrasinya.

**3.6 Persiapan Krim**

**3.6.1 Perhitungan Bahan**

Resep Standar:

R/ Asam Stearat 6

Setil alkohol 1

TEA 1,5

Gliserin 4

Metil Paraben 0,1

Aquades ad 50

Penimbangan Bahan :

1. Asam Stearat = 6 gram
2. Setil Alkohol = 1 gram
3. TEA = 1,5 gram
4. Gliserin = 4 gram
5. Metil Paraben = 0,1 gram
6. Aqua ad 50 = 50 – (6 + 1 + 1,5 + 4 + 0,1) = 37,4 ml

Tabel 1. Formulasi krim ekstrak metanol bunga pacar air

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bahan** | **FI (g)** | **FII (g)** | **FIII (g)** |
| Ekstrak  Asam Stearat  Setil Alkohol  TEA  Gliserin  Metil Paraben  Aquadest | 5  6  1  1,5  4  0,1  37,4 | 7,5  6  1  1,5  4  0,1  37,4 | 10  6  1  1,5  4  0,1  37,4 |

Keterangan: FI = Formula krim dengan konsentrasi ekstrak 10%

FII = Formula krim dengan konsentrasi ekstrak 15%

FIII = Formula krim dengan konsentrasi ekstrak 20%

**3.6.2 Prosedur Kerja**

1. Siapkan semua alat dan bahan yang diperlukan.
2. Panaskan lumpang dan stamper dengan cara menuangkan air panas ke dalam lumpang yang berisikan stamper, biarkan sampai lumpang dan stamper menjadi panas.
3. Sambil menunggu lumpang menjadi panas, timbang zat berkhasiat sesuai dengan konsentrasinya masing-masing.
4. Timbang bahan dasar krim sesuai dengan perhitungannya masing-masing.
5. Bahan-bahan fase minyak (asam stearat dan setil alkohol) dan fase air (TEA, gliserin, metil paraben dan air) dipisahkan.
6. Dalam cawan porselen, fase minyak dan fase air dipanaskan pada suhu yang sama di penangas air.
7. Setelah fase minyak melebur semuanya, kemudian fase minyak dimasukkan ke dalam lumpang yang sebelumnya telah dipanaskan terlebih dahulu dan dilap menggunakan tissue.
8. Masukkan fase air sedikit demi sedikit ke dalam lumpang yang berisi fase minyak sambil digerus dengan cepat
9. Ekstrak metanol bunga pacar air yang sebelumnya telah dilarutkan dengan sebagian fase air ditambahkan ke dalam lumpang tersebut kemudian digerus dengan cepat hingga didapatkan massa krim yang homogen.
10. Masukkan massa krim ke masing-masing wadah.

**3.7 Evaluasi Kestabilan Fisik Formula**

**3.7.1 Uji Organoleptis**

Uji organoleptis dilakukan pengamatan secara visual yang meliputi bau, warna, bentuk dan tekstur sediaan krim. Ini dilakukan untuk mengetahui krim yang dibuat sesuai dengan warna dan bau ekstrak yang digunakan (Azkiya, dkk 2017).

**3.7.2 Uji Homogenitas**

Pengujian homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah pada saat proses pembuatan krim bahan aktif obat dengan bahan dasarnya dan bahan tambahan lain yang diperlukan tercampur secara homogen. Persyaratannya harus homogen sehingga krim yang dihasilkan mudah digunakan dan terdistribusi merata saat penggunaan pada kulit (Meila, dkk, 2017).

**3.7.3 Uji pH**

Uji pH bertujuan mengetahui keamanan sediaan krim saat digunakan sehingga tidak mengiritasi kulit (Juwita, 2013). Sebaiknya pH disesuaikan dengan pH kulit, yaitu sekitar 4,5 – 6,5 karena jika pH terlalu besar maka dapat menyebabkan kulit menjadi bersisik, sedangkan apabila terlalu asam akan terjadi iritasi pada kulit (Meila, dkk, 2017).

**3.8 Uji Tipe Krim**

Sejumlah sediaan krim diletakan pada objek glass, kemudian tambahkan 1 tetes metil biru, diaduk dengan batang pengaduk. Bila metil biru tersebar merata berarti tipe krim yang dihasilkan adalah minyak dalam air (M/A). bila timbul bintik bintik biru krim yang dihasilkan adalah tipe air dalam minyak (A/M) (Erawati, 2015).