

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan bersifat eksperimental. Percobaan eksperimen atau percobaan (*eksperimental research*) adalah suatu penelitian dengan melakukan kegiatan percobaan (*experiment*), yang bertujuan untuk mengetahui gejala atau pengaruh yang timbul, sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu atau eksperimen tersebut (Notoatmadjo, 2012:50).

Penelitian ini dilakukan dengan merancang, membuat formula, dan mengevaluasi sediaan *liquid foundation* ekstrak kunyit (*Curcuma longa* Linn.) kombinasi kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) dengan variasi konsentrasi 1%, 2%, dan 3% Kemudian mengevaluasi sediaan *foundation* berupa uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji stabilitas, uji kesukaan. Pengulangan pada eksperimen ini (Hanafiah, 2005:6), adalah:

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

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

$$(n-1) 3 \geq 15$$

$$n-1 \geq 5$$

$$n \geq 6$$

Keterangan : n = pengulangan

t = perlakuan

Jadi, banyaknya pengulangan yang akan dilakukan pada penelitian ini sebanyak 6 kali.

B. Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah *liquid foundation* ekstrak kunyit (*Curcuma longa* Linn.) kombinasi kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) yang akan diformulasikan dengan konsentrasi yaitu 1%, 2%, dan 3%.

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmasetika Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang, Laboratorium Farmakognosi Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang, dan Laboratorium Kimia Organik Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang.

D. Pengumpulan Data

1. Alat dan Bahan

a. Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah neraca analitik, kaca arloji, kertas perkamen, nampan *stainless stain*, mortir dan *stamper*, *waterbath*, corong, batang pengaduk, pH meter, gelas ukur, *beaker glass*, sudip, spatula, ayakan, kertas saring, oven, *rotary evaporator*, *Erlenmeyer*, cawan porselen, termometer, penjepit tabung dan wadah *foundation*.

b. Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah bubuk kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) dan ekstrak kunyit (*Curcuma longa* Linn). Bahan kimia yang digunakan antara lain etanol 96%, lanolin, setil alkohol, asam stearat, kalium hidroksida, propilen glikol, nipagin, aquadest.

E. Prosedur Kerja Penelitian

a. Pembuatan Simplisia Kunyit

- 1) Disiapkan kunyit.
- 2) Dicuci bersih kunyit menggunakan air mengalir sampai bersih.

- 3) Dirajang kunyit yang telah dicuci, dipotong secara melintang/membujur dengan ketebalan 1-5 mm untuk memperluas permukaan dan memudahkan dalam pengeringan.
 - 4) Dikeringkan rimpang yang telah dirajang menggunakan sinar matahari langsung dengan ditutup kain hitam.
 - 5) Dihaluskan kunyit yang sudah kering menggunakan blender hingga halus seperti bubuk.
 - 6) Diayak serbuk simplisia dengan ayakan no.100 kemudian simpan di wadah yang kering.
- b. Pembuatan Ekstrak Kunyit
- 1) Ditimbang serbuk simplisia kunyit sebanyak 1000 gram lalu dimasukkan ke dalam wadah *erlenmeyer*.
 - 2) Ditambahkan pelarut etanol 96% sebanyak 3000 mL
 - 3) Ditutup dengan alumunium foil didiamkan selama 3x24 jam pada suhu terlindung dari cahaya. Diaduk sesekali.
 - 4) Setelah 3x24 jam maserat yang diperoleh kemudian disaring sehingga didapatkan filtrat dan ampasnya.
 - 5) Direndam kembali ampasnya dengan pelarut etanol 96% sambil sesekali diaduk.
 - 6) Setelah itu, disaring kembali hasil maserasi lalu campurkan hasil filtrat yang pertama dengan yang kedua.
 - 7) Filtrat yang didapat lalu diuapkan dengan *rotary evaporator* dengan suhu 50 °C.
 - 8) Dilakukan pemekatan ekstrak dengan menggunakan *waterbath* hingga menjadi ekstrak yang kental.

2. Formulasi yang digunakan

Tabel 3.1 Formula *liquid foundation* kombinasi kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) dengan ekstrak kunyit (*Curcuma longa* Linn.) dalam %

Komposisi	Fungsi	Formula (%)		
		F1	F2	F3
Bubuk kayu manis (g)	Zat aktif	1	2	3
Ekstrak kunyit (g)	Zat aktif	0,45	0,45	0,45
Zink Oxide (g)	<i>Sunscreen</i>	5	5	5
Fase Minyak				
Lanolin (g)	Pembentuk lapisan minyak	2	2	2
Asam stearat (g)	Emulsi	10	10	10
Setil alkohol (g)	Pengental	0,5	0,5	0,5
Fase Air				
Kalium hidroksida (g)	Pelembap	0,4	0,4	0,4
Propilen glikol (mL)	Pengawet	8	8	8
Nipagin (g)	Pengawet	0,1	0,1	0,1
Aquadest (mL)	Zat tambahan	sampai 30 mL	sampai 30 mL	sampai 30 mL

Tabel 3.2 Formula *liquid foundation* kombinasi kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) dengan ekstrak kunyit (*Curcuma longa* Linn.) dalam gram

Komposisi	Formula (gram)		
	F1	F2	F3
Bubuk kayu manis (g)	0,3	0,6	0,9
Ekstrak kunyit (g)	0,1	0,1	0,1
Zink Oxide (g)	1,5	1,5	1,5
fase minyak			
Lanolin (g)	0,6	0,6	0,6
Asam stearat (g)	3	3	3
Setil alkohol (g)	0,15	0,15	0,15
fase air			
Kalium hidroksida (g)	0,12	0,12	0,12
Propilen glikol (mL)	2,4	2,4	2,4
Nipagin (g)	0,03	0,03	0,03
Aquadest (mL)	sampai 30 mL	sampai 30 mL	sampai 30 mL

Keterangan:

F1 : Formula *liquid foundation* ekstrak kunyit kombinasi dengan kayu manis 1%

F2 : Formula *liquid foundation* ekstrak kunyit kombinasi dengan kayu manis 2%

F3 : Formula *liquid foundation* ekstrak kunyit kombinasi dengan kayu manis 3%

3. Pembuatan *foundation*

- a. Disiapkan dan ditimbang bahan untuk membuat sediaan *foundation* sebanyak 30 mL
- b. Disiapkan dan dilebur fase minyak: Lanolin, setil alkohol, asam stearat.
- c. Dimasukkan ke dalam cawan porselen kemudian dilebur di atas *waterbath* dengan suhu 70 °C hingga fase minyak sudah terlebur semua.
- d. Disiapkan fase air: propilen glikol, nipagin, kalium hidroksida.
- e. Dimasukkan propilen glikol dan nipagin ke dalam *beaker glass*, diaduk sampai homogen.
- f. Dimasukkan kalium hidroksida ke dalam *beaker glass* yang lainnya, dilarutkan dengan bantuan aquadest sedikit demi sedikit. Aduk sampai homogen.
- g. Kemudian dimasukkan campuran propilen glikol dan nipagin ke dalam *beaker glass* yang berisi KOH dan aquadest, diaduk sampai homogen.
- h. Dimasukkan fase minyak dan fase air ke dalam mortir, digerus hingga homogen sampai terbentuk dasar *foundation*.
- i. Diayak Zinc Oxide menggunakan ayakan 100 mesh, kemudian ditimbang sebanyak 1,5 gram, dimasukkan Zinc Oxide ke dalam mortir gerus sampai homogen.
- j. Dimasukkan ekstrak kunyit dan bubuk kayu manis sesuai takaran yang telah ditentukan, diaduk hingga tercampur.
- k. Dimasukkan ke dalam wadah *foundation*.
- l. Ditambahkan aquadest sampai 30 mL
- m. Dilakukan evaluasi *foundation*.

F. Evaluasi Sediaan *Foundation*

a. Uji Organoleptis

Pengamatan organoleptik dilakukan oleh peneliti yang menggunakan indera manusia yaitu indera penglihatan untuk mendeskripsikan warna yang dihasilkan, indera penciuman untuk mendeskripsikan bau atau aroma yang dihasilkan dan indera peraba untuk mendeskripsikan tekstur sediaan yang dihasilkan (Setyaningsih, Anton, Maya, 2010:7).

b. Uji Homogenitas

Sediaan diamati secara subjektif dengan cara mengoleskan sedikit krim di atas kaca objek dan diamati susunan partikel yang terbentuk atau ketidakhomogenan partikel terdispersi dalam krim yang terlihat pada kaca objek (Depkes RI, 1979: 33).

c. Uji Daya Sebar

Evaluasi daya sebar dengan cara sebanyak 1 gram sediaan diletakkan dengan hati-hati di atas kaca objek berukuran 10x10 cm, dan diberikan pemberat 50 gram di atasnya, kemudian diukur diameter yang konstan setelah terbentuk 1 menit. Daya sebar 5-7 cm menandakan konsistensi sediaan semisolid yang nyaman digunakan (Garg; *et. al*, 2002 dalam Yati, 2018).

d. Uji pH

Pengukuran pH pada suatu sediaan sangat diperlukan. Semakin asam suatu bahan yang mengenai kulit dapat mengakibatkan kulit menjadi kering, pecah-pecah, dan mudah terkena infeksi. Oleh sebab itu, sebaiknya pH kosmetik diusahakan sama atau sedekat mungkin dengan pH fisiologis kulit yaitu antara 4,5-6,5. Pengukuran pH pada sediaan menggunakan pH meter (Tranggono dan Latifah, 2007:21).

e. Stabilitas

Uji stabilitas dilakukan dengan menyimpan sediaan pada suhu kamar. Formula disimpan selama 28 hari pada suhu kamar. Kemudian dievaluasi pada hari ke 7, 14, 21, dan 28 meliputi pengukuran terhadap organoleptik sediaan (warna, bentuk, dan bau), homogenitas, dan daya sebar (Pratama, 2018:21).

f. Uji kesukaan

Uji kesukaan dilakukan pada sediaan *foundation* secara visual terhadap beberapa orang panelis. Setiap panelis diminta untuk mengoleskan formula sediaan yang dibuat pada kulit pergelangan tangan panelis. Kemudian, panelis memilih variasi formula mana yang paling disukai. Parameter pengamatan pada uji ini adalah penampilan, kemudahan pengolesan, dan kelembapan yang dirasakan pada kulit (Styaningsih, Anton, Maya, 2010:59).

G. Pengumpulan Data

Pada penelitian ini dilakukan uji organoleptis, uji homogenitas, uji daya sebar, uji pH, dan uji stabilitas dilakukan oleh peneliti. Sedangkan untuk uji kesukaan dilakukan oleh panelis. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode *checklist*. Pengumpulan data dilakukan oleh peneliti dengan cara mengumpulkan 15 panelis untuk uji kesukaan.

H. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

a. *Editing*

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan diperiksa kembali. Semua lembar pengujian diperiksa yang meliputi, uji organoleptis, uji homogenitas, uji daya sebar, uji pH, dan uji kesukaan dengan memeriksa kelengkapan data untuk diproses lebih lanjut (Notoatmodjo, 2012: 176).

b. *Coding*

Setelah data melalui proses *editing*, dilakukan pengkodean yaitu merubah bentuk kalimat atau huruf menjadi angka atau bilangan yang dimaksudkan untuk memudahkan dalam melakukan analisis.

Seperti data pada uji organoleptik warna dilakukan dengan menggunakan kode 1= kuning langsung, 2 = coklat natural, 3 = coklat eksotis (Notoatmodjo, 2012:177).

c. *Entrying*

Data yang telah selesai di proses melalui tahap *editing* dan *coding* selanjutnya dimasukkan ke dalam program komputer untuk dilakukan

analisis. Data dimasukkan ke dalam program komputer pengolah tabel dan data dimasukkan dengan kode yang sudah diberikan untuk masing-masing evaluasi, seperti uji organoleptis, uji homogenitas, uji daya sebar, uji pH, uji kesukaan lalu dianalisis untuk mendapatkan presentase (Notoatmodjo, 2012:177).

d. Tabulasi

Setelah data dianalisis, hasil yang diperoleh dibuat dalam bentuk tabel dan grafik. Data pada program komputer pengolah tabel dan data dibuat dalam bentuk tabel agar mempermudah dalam menganalisis dan disajikan dalam bentuk grafik agar lebih mudah dalam pemahaman (Notoatmodjo, 2012:179).

2. Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis univariat yang dilakukan terhadap masing-masing variabel dari hasil penelitian. Pada umumnya analisis univariat hanya untuk menjelaskan dan menghasilkan data deskriptif seperti jumlah panelis yang memilih variabel organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar dan kesukaan serta persentase dari tiap variabel organoleptis, homogenitas, daya sebar, pH dan kesukaan yang didapat dan telah diketahui jumlah distribusinya (Notoadmodjo, 2012:182).