

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui mutu fisik dari sediaan krim yang mengandung ekstrak Umbi Bawang Lanang (*Allium sativum* L.), dengan emulgator tween 80 dan span 80. Adapun tahapan-tahapan dalam penelitian ini yaitu meliputi tahap pengumpulan umbi bawang lanang, determinasi umbi bawang lanang, pembuatan simplisia umbi bawang lanang, ekstraksi umbi bawang lanang, uji skrining fitokimia umbi bawang lanang, pembuatan sediaan krim ekstrak umbi bawang lanang, evaluasi sediaan krim ekstrak umbi bawang lanang.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah krim ekstrak Umbi Bawang Lanang (*Allium sativum* L.)

3.2.2 Sampel

Sampel penelitian yang digunakan krim Umbi Bawang Lanang (*Allium sativum* L.) dengan konsentrasi 10%.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmakognosi dan Laboratorium Farmasetika Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang pada bulan November tahun 2018 hingga juni 2019.

3.4 Definisi Operasional Variabel

Dalam penelitian ini terdapat variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah krim ekstrak Umbi Bawang Lanang (*Allium sativum* L.) dengan konsentrasi 10% dan variabel terikatnya adalah uji organoleptik (bentuk, bau, warna), uji homogenitas, uji pH, daya sebar, daya lekat, viskositas dan sentrifugasi.

Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel

Variabel	Sub Variabel	Definisi operasional	Hasil ukur	Alat ukur	Skala
Mutu fisik, UmbiBawang Lanang(<i>Allium sativum</i> L.), tween 80 span 80	Organo-leptik	Keadaan fisik Sediaan krim yang meliputi bentuk, warna dan aroma.	Sediaan krim yang baik memiliki aroma yang khas, tidak bau tengik warna dan bentuk jernih transparan	Indera	Ordinal
	Homogenitas	Tercampurnya komponen dalam sediaan krim ekstrak umbi bawang lanang	Homogen bila sediaan krim yang dioleskan pada kaca objek menyebar secara merata	Lempeng kaca	Ordinal
	Daya sebar	Daya sebar yang dapat ditempuh sediaan krim yang dihasilkan.	Daya sebar yang baik berkisar antara 5 – 7 cm	Lempeng kaca	Interval
	pH	Derajat keasaman yang digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau basa yang dimiliki oleh sediaan krim	pH sediaan krim disesuaikan dengan pH kulit antara 4,5-8.0	pH meter	Interval
	Viskositas	Kekentalan sediaan krim ekstrak umbi bawang lanang	2000cP -50000cP (SNI 16-4399-1996)	Viskositas brokfield cP	Nominal
	Daya lekat	Parameter untuk mengetahui daya lekat dari krim pada kulit	Daya lekat dikatakan baik jika plat dapat lepas lebih dari 10 detik	Lempeng kaca	Nominal
	Uji Sentrifugasi	Mengetahui berapa lama sediaan dapat bertahan pada temperatur kamar	Krim dinyatakan stabil bila tidak terjadi creaming atau breaking atau inversi (Iachman,2012)	Sentrifugator	nominal
	Uji Tipe krim	Tipe krim M/A dapat diamati dengan penambahan sejumlah air pada krim	Krim dinyatakan tipe M/A bila krim tidak pecah saat ditambah air (Pakki, 2009)	Mikroskop	ordinal

3.5 Prosedur Kerja

Dalam metode penelitian ini dilakukan beberapa prosedur kerja diantaranya prosedur pembuatan simplisia umbi bawang lanang, prosedur pembuatan ekstrak umbi bawang lanang, prosedur uji fitokimia ekstrak umbi bawang lanang, prosedur pembuatan sediaan krim ekstrak umbi bawang lanang dan prosedur pengujian mutu fisik dari sediaan krim ekstrak umbi bawang lanang.

3.5.1 Formulasi

Dalam penelitian ini formulasi sediaan krim Ekstrak Bawang Lanang (*Allium sativum* L.) dibuat dengan bobot 60 gram yaitu :

Tabel 3.2 Formulasi krim ekstrak umbi bawang lanang(Vol. 2, No. 1, 2012)

Bahan	Konsentrasi
Ekstrak umbi bawang	10%
Parafin liquid	0,10%
Vaselin putih	10%
Tween 80	3%
Span 80	3%
Propilenglikol	8%
Aquadest	Ad 60 gram

3.5.2 Alat Dan Bahan

Adapun alat-alat yang digunakan pada penelitian ini, meliputi timbangan analitik, gelas ukur, beaker glass, batang pengaduk, corong *Buchner*, mortir dan stamper, cawan penguap, *aluminium foil*, kertas saring, sudip, *tissue*.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ekstrak etanol umbi bawang lanang, Parafin liquid, Vaselin putih, Tween 80, Span 80, *Propilen Glykol*, aquadest.

1.5.3 Pembuatan Simplisia Umbi Bawang Lanang

Diambil umbi bawang lanang, kemudian dikupas dan ditimbang umbi sebagai bobot basah. Dilakukan sortasi basah dengan cara memisahkan kulit umbi

ataupun kotoran dengan cara dicuci bersih menggunakan air mengalir. Ditiriskan umbi bawang lanang. Diiris tipis-tipis umbi bawang lanang, agar senyawa alisinnya keluar. Dilakukan sortasi akhir dengan cara memisahkan adanya zat pengotor.

1.5.4 Pembuatan Ekstrak Umbi Bawang Lanang

Prosedur pembuatan ekstrak umbi bawang lawang, yaitu:

1. Ditimbang 150,1137 g umbi bawang lanang.
2. Dicuci menggunakan air mengalir lalu dirajang tipis.
3. Umbi bawang lanang dihaluskan menggunakan *blender* dengan penambahan pelarut etanol 96% sebanyak 150 mL.
4. Disaring sebanyak tiga kali. Penyaringan pertama menggunakan alat saring biasa untuk memisahkan ampas-ampas bubur bawang lanang. Kedua, hasil saringan pertama disaring menggunakan kain untuk memisahkan bubur halus dari ekstrak bawang lanang. Ketiga, hasil saringan kedua disaring menggunakan kertas saring untuk memperoleh ekstrak bawang lanang lebih jernih.
5. Diuapkan di atas *waterbath* pada suhu 40°C.
6. Disimpan untuk persiapan pembuatan krim dan pengujian.

1.5.5 Prosedur uji fitokimia ekstrak umbi bawang lanang

Uji penapisan fitokimia dilakukan dengan menguji ada atau tidaknya golongan senyawa flavonoid dan saponin. Prosedur pengujiannya adalah sebagai berikut (Harborne, 1987).

1. Flavonoid

Diambil ekstrak sebanyak 1 ml dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan dengan serbuk Mg sebanyak 1 gram dan larutan HCl 36% pekat. Perubahan warna larutan menjadi warna kuning menandakan adanya flavonoid.

2. Saponin

Diambil ekstrak sebanyak 1mL dimasukan tabung reaksi didiamkan sedikit dingin, kemudian dikocok secara vertikal. Bila timbul busa yang stabil setinggi kurang lebih 1 cm selama 10 menit menandakan positif adanya saponin.

1.5.6 Pembuatan Sediaan Krim Ekstrak Umbi Bawang Lanang

Prosedur pembuatan sediaan krim ekstrak bawang lanang, yaitu:

1. Disiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan.
2. Disetarakan timbangan.
3. Ditimbang ekstrak umbi bawang lanang 6g, Vaseline album 0,24,propyl glikol 4,8g, tween 1,8g, span 1,8g dan paraffin liquid 0,10 g kemudian sisihkan.
4. Dibuat mortir panas dengan cara mendidihkan air dan dimasukan air kedalam mortir, ditunggu hingga mortir terasa hangat lalu di keringkan dengan *tissue* ketika mortir siap dipakai.
5. Dimasukkan tween80, span80, propylenglikol dan vaselin album pada cawan porselin dan dilebur diatas *waterbath*.
6. Dicampurkan dengan setengah bagian parafin liquid aduk ad homogen.
7. Dimasukan ekstrak umbi bawang lanang pada mortir gerus, dimasukan sedikit demi sedikit sisa parafin liquid campur ad homogen.
8. Dimasukkan bahan yang telah dilebur kedalam mortir panas, kemudian tambahkan campuran paraffin liquid aduk sampai membentuk basis krim.

9. Dimasukkan ekstrak umbi bawang lanang kedalam mortir, tambahkan basis krim yang telah terbentuk sedikit demi sedikit, aduk ad homogen.
10. Ditambahkan aquadest sedikit demi sedikit kedalam mortir gerus ad homogen.
11. Dikemas pada wadah sediaan.

1.6 Uji Mutu Fisik Sediaan

3.6.1 Uji Organoleptis

Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui sifat fisik sediaan krim yang meliputi bentuk, warna, dan bau .prosedur pengujian organoleptik:

Bentuk : Sediaan krim dilihat secara visual

Warna : Melihat warna sediaan secara visual

Bau : dicium aroma sediaan krim secara visual

3.6.2 Uji Homogenitas

Sediaan krim yang sudah jadi akan diuji homogenitas dengan prosedur sebagai berikut.

1. Diambil sampel sebanyak 0,5 gram.
2. Di oleskan pada lempeng kaca.
3. Diamati menggunakan mikroskop optik pada pembesaran 10x (Arikumalasari, 2013).

3.6.3 Uji daya lekat

Sediaan krim yang sudah jadi akan diuji daya lekat dengan prosedur sebagai berikut.

1. Sampel 0.5 gram dioleskan pada plat kaca.
2. Plat kaca kedua ditempelkan sampai kedua plat benar – benar menyatu.

3. Plat kaca kemudian ditekan dengan beban 1 kg selama 5 menit.
4. Setelah itu beban dilepas, diberi beban pelepasan 80 gram dan kemudian dicatat waktu sampai kedua plat saling lepas. (Arikumala sari, 2013).

3.6.4 Uji pH

Sediaan krim yang sudah jadi akan diuji pH dengan prosedur sebagai berikut.

1. Disiapkan sediaan krim.
2. Dikalibrasi dengan larutan buffer 4-7-9 pH terlebih dahulu setiap kali akan melakukan pengukuran.
3. Selanjutnya elektroda dibersihkan dengan akuadest dan keringkan dengan kertas tisu.
4. Kemudian elektroda dicelupkan kedalam sampel krim yang akan diperiksa pada.

Nilai pH yang muncul pada skala pH meter dibaca dan dicatat. pH disesuaikan dengan pH kulit antara 4,5-6,5 (Shumelisa, 2013).

3.6.5 Uji Viskositas

Sediaan krim yang sudah jadi akan diuji viskositas dengan prosedur sebagai berikut.

1. Menempatkan sampel dalam viskometer Brookfield DV-E hingga spindel terendam.
2. Viskometer Brookfield DV-E dijalankan kemudian viskositas dari sediaan krimakan terbaca (Septiani *et al.*, 2011).

3.6.6 Uji Daya Sebar

Sediaan krim yang sudah jadi akan diuji daya sebar dengan prosedur sebagai berikut.

1. Ditimbang sampel 0.5 gram.
2. Dilekatkan diatas kertas grafik yang dilapisi plastik transparan.
3. Dibiarkan sesaat (1 menit).
4. Dihitung luas daerah yang diberikan oleh sediaan.
5. Ditutup lagi dengan plastik yang diberi beban tertentu, masing-masing 50 gram, 100 gram, 150 gram dan dibiarkan selama 60 detik.
6. Dihitung pertambahan luasnya dan dicatat diameter penyebarannya (Kurnia, 2013).

3.6.7 Uji Tipe Krim

Sediaan krim yang sudah jadi akan diuji tipe krim dengan prosedur sebagai berikut.

3.6.7.1 Metode Pengenceran

1. Dimasukkan krim sebanyak 0,5 gram kedalam vial.
2. Diencerkan menggunakan *aquadest*.
3. Dilihat jika krim dapat diencerkan maka tipe krim adalah M/A , sebaliknya jika krim tidak dapat diencerkan dengan air maka tipe krim adalah A/M (Pakki, 2009).

3.6.7.2 Metode Dispersi Zat Warna

1. Dimasukkan krim sebanyak 0,5 gram kedalam vial.
2. Ditetesi menggunakan *metylen blue*.

3. Diamati jika warna biru segera terdispersi ke seluruh emulsi maka tipe krimnya adalah m/a sebaliknya maka tipe krim adalah A/M.

3.6.8 Uji Sentrifugasi (Iachman *et al.*, 2012)

Sediaan krim yang sudah jadi akan diuji setrifugasi dengan prosedur sebagai berikut.

1. Diambil sedikit sampel krim, dimasukkan dalam tabung sentrifugasi ± 10 cm.
2. Dinyalakan alat sentrifugasi dengan kecepatan 3750 rpm selama 5 menit, 15 menit, 30 menit, 45 menit, 60 menit, 120 menit, 180 menit, 240 menit, 300 menit.
3. Diamati krim yang sudah disentrifugasi, kemungkinan terjadinya creaming dan breaking.
4. Dihitung hasil pengamatan menggunakan rumus

$$X = \frac{t_1}{t_2} \times 12 \text{ bulan}$$

Keterangan : x : kestabilan

t 1 : waktu hasil uji

t 2 : lama waktu pengamatan 5 jam (300 menit)

3.8 Analisis Data

Uji mutu fisik sediaan krim ekstrak umbi bawang lanang dilakukan dengan cara melihat organoleptis (bentuk, warna, dan aroma), uji homogenitas, uji daya sebar, uji daya lekat uji pH dan uji viskositas. Kemudian dilakukan analisa data dengan dibandingkan dengan syarat yang telah ditetapkan yang sesuai dengan standar mutu fisik sediaan krim.