

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen, deskriptif kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran efektifitas formulasi krim yang baik dengan menggunakan ekstrak daun bunga putih (*Clerodendrum costatum R.Br.*).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmasetika dan Instrumentasi Prodi D-III Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang.

2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan dari bulan April sampai Juni Tahun 2025.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah tanaman daun bunga putih (*Clerodendrum costatum R.Br.*) yang diambil dari Pulau Semau Desa Otan, Kabupaten untuk yaitu daun bunga putih yang diambil berwarna hijau tua dan masih segar. .

2. Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah krim ekstrak daun bunga putih (*Clerodendrum costatum R.Br.*).

D. Teknik Sampling

Teknik sampling merupakan proses atau cara mengambil sampel untuk menduga keadaan dari populasi yang akan kita teliti. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah *Purposive Sampling* yaitu pengambilan sampel yang didasarkan pada pertimbangan dan karakteristik tertentu yaitu krim daun bunga putih.

E. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas

Variabel bebas dari penelitian ini adalah konsentrasi ekstrak daun bunga putih 40%, 50% dan 60% (*Clerodendrum costatum R.Br*)

2. Variabel terikat

Variabel terikat dari penelitian ini adalah Stabilitas pH, viskositas, daya sebar, organoleptis, homogenitas dan uji tipe emulsi krim daun bunga putih (*Clerodendrum costatum R.Br.*)

3. Variabel pengganggu

Variabel pengganggu adalah kondisi tanah tempat tumbuhnya tanaman bunga putih, kondisi fisik.

F. Definisi Operasional

Tabel 1. Definisi Operasional

No	Variabel	Defenisi Operasional	Skala
1.	Formulasi Sediaan	Proses pemilihan bahan aktif dan ekseprien,serta metode pembuatan, untuk menghasilkan produk farmasi yang stabil,efektif, dan aman.	Nominal
2.	Daun BungaDaun (Clerodendrum <i>Clerodendrum costatum costatum R.Br.)R.Br.</i>)	Daun bunga putih yang diambil dari Pulau Semau, Kab. Kupang NTT	Nominal
3.	Viskositas	Diukur menggunakan viskometer pada suhu konsisten. Sampel krim diaduk perlahan sebelum pengukuran.	Nominal
4.	Daya Sebar	Diukur menggunakan metode plat kaca dengan berbagai beban (1 g, 2 g, 5 g, 10 g, 20 g). Diukur diameter penyebaran krim pada permukaan kaca..	Rasio
5.	Homogenitas Krim	Diperiksa secara visual dan mikroskopik untuk mendeteksi adanya gumpalan atau partikel kasar.	Nominal
6.	Uji Tipe Emulsi	Dilakukan dengan uji pengenceran dengan air, pewarnaan dengan pewarna larut air, untuk menentukan jenis emulsi (O/W atau W/O).	Nominal

G. Alat dan Bahan

1. Alat

Timbangan digital (Sigma), blender (isolab), oven (Memmert BE 500), mortir stamper, aluminium foil, batang pengaduk, beaker glass (Pyrex), gelas ukur (Pyrex), kaca daya sebar, kaca objek, cawan porselin, waterbath (Memmert), pH meter (Amtast), rotary evaporator, maserator, dan viskometer

2. Bahan

Bahan yang digunakan adalah Ekstrak daun bunga putih (*Clerodendrum costatum R.Br.*), aquadest, asam Stearat, cera Alba, trietanolamin, propilenglikol, lanolin, metil Paraben, span 80, tween 80

H. Prosedur Penelitian

1. Pembuatan serbuk simplisia daun bunga putih

Pembuatan simplisia dilakukan dengan memilih daun bunga putih yang masih segar dan muda, yang ditandai dengan tanaman yang mulai berbunga. Daun yang dipilih harus berwarna hijau tua, segar, dan tidak rusak. Setelah itu, daun disortasi untuk menghilangkan daun yang tidak sesuai, lalu ditimbang sebanyak 3 kg. Daun kemudian dicuci bersih, ditiriskan, dan dikeringkan dengan memanfaatkan sinar matahari tidak langsung, dengan daun-daun tersebut ditutupi kain hitam untuk menghindari sinar matahari langsung. Setelah proses pengeringan, daun ditimbang kembali untuk menghitung susut pengeringannya. Selanjutnya, daun dirajang kecil-kecil dan dihaluskan menggunakan blender (Gunawan & Mulyani, 2004).

Proses ekstraksi dilakukan dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Sebanyak 300 gram serbuk simplisia dimasukkan ke dalam wadah kaca, kemudian ditambahkan etanol 70% sebanyak 2250 ml. Setelah tercampur rata, wadah ditutup rapat dan diletakkan pada tempat yang terlindung dari sinar matahari langsung. Maserasi dilakukan selama 6 jam pertama dengan pengadukan sesekali, lalu didiamkan selama 18 jam. Filtrat dipisahkan dari residu menggunakan penyaringan dengan corong yang dialasi kain saring dan kertas saring kasar. Proses penyaringan diulang dua kali dengan menggunakan pelarut yang sama. Filtrat yang diperoleh kemudian diuapkan hingga diperoleh ekstrak kental sebanyak 21,47 g (Farmakope Herbal Indonesia).

2. Pembuatan Krim Ekstrak Daun Bunga Putih

Krim dibuat dalam 3 formula, masing-masing formula dengan berat 10 gram. Pembuatan krim ini menggunakan fase emulsi dengan tipe M/A dengan masing-masing komponen dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. Formulasi sediaan krim ekstrak daun bunga putih (*Clerodendrum costatum R.Br*)

Nama Bahan	Jumlah (%)	Fungsi
Asam Stearat	13	Emulgator
Cera Alba	1,5	Basis
TEA	0,5	Surfaktan
Propilenglikol	8	Pengawet dan Humektan
Lanolin	3	Basis
Natrium Metabisulfit	0,5	Pengawet
Aquadest	Add 100%	Fase air

**Tabel 3. Formulasi sediaan krim ekstrak daun bunga putih
(*Clerodendrum costatum R.Br*)**

No	Komposisi	Formula (%)			
		FB	F1	F2	F3
1.	Ekstrak daun bunga putih	0	40	50	60
2.	Basis krim ad	100	100	100	100

Keterangan formulasi :

FB: Formulasi tanpa ekstrak daun bunga putih (*Clerodendrum costatum R.Br*)

F1: Formulasi dengan ekstrak daun bunga putih (*Clerodendrum costatum R.Br*)
40%

F2: Formulasi dengan ekstrak daun bunga putih (*Clerodendrum costatum R.Br*)
50%

F3 : Formulasi dengan ekstrak daun bunga putih (*Clerodendrum costatum R.Br*)
60%

3. Prosedur Pembuatan Krim dari Ekstrak Daun Bunga Putih

Prosedur pembuatan krim dimulai dengan pelelehan fase minyak (Asam Stearat, Cera Alba, Span 80, Tween 80, dan Lanolin) pada suhu 70–75°C. Fase air disiapkan dengan memanaskan Aquadest hingga suhu yang sama, lalu dicampur dengan TEA, Propilenglikol, dan Metil Paraben hingga homogen. Setelah kedua fase siap, fase air perlahan ditambahkan ke fase minyak sambil diaduk dengan kecepatan tinggi untuk membentuk emulsi stabil. Pengadukan berlanjut hingga campuran mencapai konsistensi krim lalu Ekstrak daun bunga putih ditambahkan terakhir, krim yang sudah terbentuk kemudian di masukan ke dalam pot krim.

4. Identifikasi Karakteristik Sediaan Krim Ekstrak Daun Bunga Putih

a. Uji organoleptis

Uji organoleptik dilakukan dengan mengamati perubahan bentuk, warna dan bau dari sediaan krim (Tungadi *et al.*, 2023).

b. Uji daya sebar

Uji daya sebar dilakukan dengan menimbang sediaan sebanyak 0,5 g diletakkan di tengah kaca bundar berskala, di atas sediaan diletakkan kaca bundar lain yang telah ditimbang lalu didiamkan selama 1 menit dan dicatat diameter penyebarannya. Beban seberat 50 g ditambahkan di atas kaca penutup dan didiamkan selama 1 menit lalu dicatat diameter penyebarannya. Pemberat ditambahkan dengan kelipatan 50 g hingga mencapai 200 g, kemudian diukur diameter dan luas penyebarannya diameter daya sebar baik dalam penggunaannya untuk sediaan krim yaitu 5-7 cm (Pokhrel, 2024).

c. Uji pH

Pengukuran pH sediaan krim dilakukan dengan menggunakan pH meter. Sebanyak 1 gram krim diencerkan menggunakan aquades 10 mL kemudian diaduk hingga homogen. Elektroda pH meter dicelupkan ke dalam krim yang telah diencerkan, jarum pH meter dibiarkan bergerak hingga menunjukkan posisi stabil, kemudian dicatat hasil pengukuran tersebut. (Depkes RI, 1995)

d. Pemeriksaan viskositas

Uji viskositas dilakukan dengan menggunakan viskometer Brookfield pada kecepatan 50 rpm dan spindle nomor 05. Pengukuran dilakukan dengan memasukkan krim ke dalam gelas beaker dan spindle dicelupkan ke dalamnya hingga batas spindle tercelup (Awalludin *et al.*, 2022). Persyaratan untuk nilai viskositas krim adalah 2000 –50000 cP (Mektildis, 2018).

e. Uji homogenitas

Pengujian homogenitas ini dilakukan dengan cara mengoleskan krim yang telah dibuat pada kaca objek, kemudian dikatupkan dengan kaca objek yang lainnya kemudian dilihat apakah basis yang dioleskan pada kaca objek tersebut homogen dan apakah permukaannya halus dan merata (Saryanti *et al.*, 2019).

f. Uji tipe emulsi

Uji tipe krim dilakukan dengan metode pengenceran dan metode dispersi zat warna metilen biru. Jika metilen biru tersebar merata, tipe emulsi adalah M/A, jika tidak maka A/M (Zam Zam & Musdalifah, 2022)

I. Analisis Data

Formulasi sediaan krim ekstrak daun bunga putih dievaluasi melalui serangkaian uji fisik yang bertujuan untuk menilai kualitas dan kestabilan krim tersebut. Uji fisik yang dilakukan meliputi beberapa parameter penting, antara lain pengamatan organoleptik, pH, homogenitas, daya sebar, dan viskositas. Pengamatan organoleptik mencakup penilaian terhadap warna, bau, dan bentuk

krim untuk memastikan bahwa sifat-sifat fisiknya sesuai dengan harapan dan standar yang diinginkan. Selain itu, pH krim diuji untuk memastikan bahwa nilainya berada dalam rentang yang aman bagi kulit, yaitu antara 4,5 hingga 7.

Pengujian daya sebar juga dilakukan untuk memastikan bahwa krim dapat menyebar dengan baik di permukaan kulit, dengan standar daya sebar yang diinginkan berada dalam rentang 5–7 cm. Homogenitas krim juga diuji untuk memastikan bahwa tidak ada fase yang terpisah atau mengendap, sehingga krim tetap stabil dan konsisten. Terakhir, viskositas krim diukur, dengan standar kualitas yang diharapkan berada dalam kisaran 2000–50.000 cps, untuk memastikan krim memiliki tekstur yang tepat dan mudah diaplikasikan.

Hasil dari berbagai uji fisik ini kemudian dibandingkan dengan standar kualitas fisik yang telah ditetapkan. Formula yang memenuhi seluruh parameter dan menghasilkan hasil yang sesuai dengan standar tersebut akan dipilih sebagai sediaan krim yang baik.