

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah jenis penelitian deskriptif kualitatif

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmasetika Prodi Farmasi Politeknik Kemenkes Kupang.

2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan dari bulan April sampai Mei Tahun 2025.

C. Populasi dan sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah daun kelor (*Moringa oleifera*) yang berada di Kupang, Nusa Tenggara Timur.

2. Sampel dan teknik sampling.

a. Sampel

Sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah daun kelor (*Moringa oleifera*)

b. Teknik sampling

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah *purposive sampling*, *Purposive Sampling* yaitu pengambilan sampel yang didasarkan pada pertimbangan dan karakteristik tertentu yaitu krim daun kelor.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas

Variabel bebas dari penelitian ini adalah konsentrasi ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) 5%, 10% ,15%

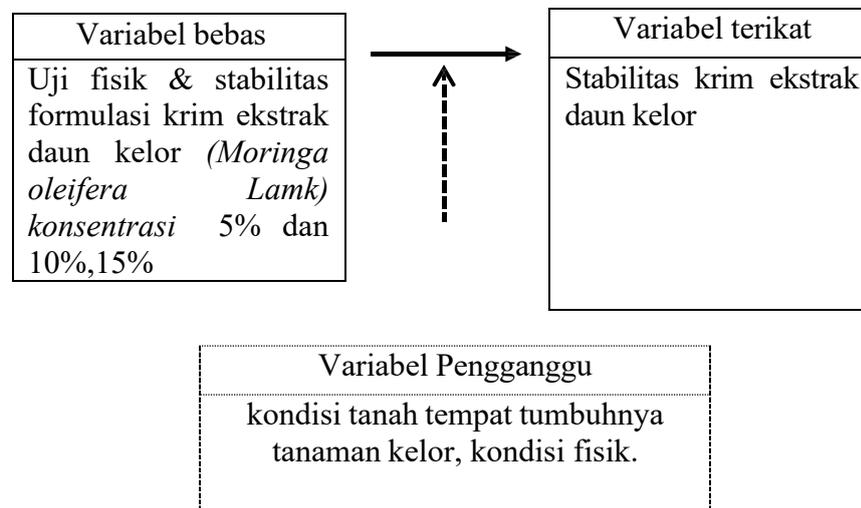
2. Variabel terikat

Variabel terikat dari penelitian ini adalah Stabilitas pH, viskositas, daya sebar, organoleptis, homogenitas dan uji tipe emulsi krim ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera Lamk*)

3. Variabel pengganggu

Variabel pengganggu adalah kondisi tanah tempat tubuhnya tanaman kelor, kondisi fisik.

E. Kerangka konsep



Keterangan :

— : Yang diteliti
- - - : Tidak diteliti

Gambar 2. Hubungan antar variabel

F. Defenisi Operasional

Tabel 1. Defenisi Operasional

No	Indikator Utama	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala
1	Ekstrak daun kelor	Ekstrak kental yang diperoleh dari hasil maserasi daun kelor (<i>Moringa oleifera</i>) menggunakan pelarut etanol 70%		Nominal
2	pH Krim	pH Krim Diukur menggunakan pH meter digital. Sampel krim dihomogenkan sebelum pengukuran.	pH	Nominal
3	Viskositas	Diukur menggunakan viskometer pada suhu konsisten. Sampel krim diaduk perlahan sebelum pengukuran	Viskometer	Nominal
4	Daya sebar	Diukur menggunakan metode plat kaca dengan berbagai beban. Diukur diameter penyebaran krim pada permukaan kaca.	Lempeng kaca	Rasio
5	Organoleptis	Dinilai melalui pengamatan bentuk, bau dan warna krim		Nominal
6.	Homogenitas Krim	Diperiksa secara visual untuk mendeteksi adanya gumpalan atau partikel kasar.	Objek glass	Nominal
7.	Uji Tipe Emulsi	Dilakukan dengan uji pengenceran dengan air, pewarnaan dengan pewarna larut air, untuk menentukan jenis emulsi (O/W atau W/O).	Pewarna metilen biru	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

(Mommert), pH meter (Ammast), rotary evaporator, maserator, dan viskometer

2. Bahan

Bahan yang digunakan adalah daun kelor (*Moringa oleifera Lamk (L.) Burm.f.*), Ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera Lamk*), aquadest, asam stearat, cera alba, trietanolamin, propilenglikol, lanolin, metil Paraben, span 80, tween 80

H. Prosedur Penelitian

1. Pembuatan simplisia

Pengambilan daun kelor dilakukan pagi, dipetik sejumlah sampel disimpan dalam wadah kantong plastik hitam, kemudian ditimbang, dilakukan sortasi basah dengan memisahkan daun yang rusak, Selanjutnya yakni pencucian, setelah pencucian dilakukan perajangan, selanjutnya pengeringan dilakukan selama rentang 6-10 hari dibawa sinar matahari dan ditutup dengan kain hitam, selanjutnya dilakukan sortasi kering. Tahap pembuatan simplisia dengan menghaluskan daun dengan blender, kemudian hasil blender disimpan dalam wadah kaca sementara, mesh kan simplisia daun kelor dengan mesh 60, simpan simplisia dalam wadah kaca yang kemudian ditutup dengan wrapping dan alumunium foil agar tidak terlindung dari cahaya dan udara (Kiko *et al.*, 2023).

2. Pembuatan ekstrak daun kelor

Daun kelor yang diambil di BTN Kolhua, Kecamatan Maulafa, Kota Kupang, dikeringkan di bawah sinar matahari ditutup dengan kain hitam.

Setelah daun kelor kering, dibelender sampai berbentuk bubuk dan dimaserasi dengan menggunakan etanol 70%, dimasukkan kedalam wadah, ditutup dan didiamkan selama 3 hari tanpa terkena cahaya, Setelah didiamkan selama 3 hari, kemudian disaring menggunakan kertas saring sehingga didapat maserat. Maserat kemudian dievaporasi dengan menggunakan rotaryvacuum evaporator pada suhu 55°C sampai diperoleh ekstrak kental dan disimpan di dalam kulkas dengan suhu 10°C.

3. Rancangan Formulasi

a. Formula

Tabel 2. Formulasi Basis Krim

Nama Bahan	Formula I	Formula II	Formula III
Ekstrak Daun Kelor	0,5	1	1,5
Asam Stearat	7,15	7,15	7,15
Cera Alba	0,81	0,81	0,81
TEA	0,275	0,275	0,275
Propilenglikol	4,4	4,4	4,4
Lanolin	1,65	1,65	1,65
Metil Paraben	0,275	0,275	0,275
Span 80	2,91	2,91	2,91
Tween 80	7,09	7,09	7,09
Aquadest	12,9 mL	12,9 mL	12,9

Tabel 3. Formulasi sediaan krim ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*)

No	Komposisi	Formula (%)		
		F1	F2	F3
1.	Ekstrak daun kelor	5	10	15
2.	Basis krim ad	100	100	100

Keterangan formulasi

F1: Formulasi dengan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk) 5%

F2: Formulasi dengan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk) 10%

F3: Formulasi dengan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk) 15%

b. **Prosedur Kerja**

Proses pembuatan krim dimulai dengan pelelehan fase minyak yang terdiri dari Asam Stearat, Cera Alba, Span 80, Tween 80, dan Lanolin pada suhu 70–75°C. Sementara itu, fase air disiapkan dengan memanaskan Aquadest hingga suhu yang sama, lalu mencampurkannya dengan TEA, Propilenglikol, Metil Paraben, hingga homogen. Setelah kedua fase siap, fase air perlahan ditambahkan ke dalam fase minyak sambil diaduk dengan kecepatan tinggi untuk membentuk emulsi yang stabil. Pengadukan berlanjut hingga campuran mencapai konsistensi krim lalu Ekstrak daun kelor ditambahkan terakhir, krim yang sudah terbentuk kemudian dimasukkan ke dalam pot krim

4. Identifikasi Karakteristik Sediaan Krim Ekstrak Daun Kelor

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 di 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

Hasil dari formulasi sediaan krim ekstrak etanol daun kelor dapat dilakukan dengan pengujian fisik sediaan berupa data yang diperoleh dengan pada pengamatan organoleptis, pH, homogenitas, daya sebar, dan viskositas. Rerata hasil uji tersebut dibandingkan dengan uji kualitas fisik yang dipersyaratkan yaitu: organoleptis (warna, bau, dan bentuk), pH (4,5-7), daya sebar (5-7 cm), homogenitas, viskositas (2000-50.000 cps). Formula dengan hasil memenuhi persyaratan dipilih sebagai formulasi sediaan krim terbaik.