

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Hasil Ekstrak Etanol Daun kelor**

Daun kelor diperoleh dari BTN Kolhua, Kecamatan Maulafa Kota Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur dengan kriteria daun yang diambil masih segar dan berwarna hijau dan bebas dari penyakit dan hama. Dari 100 g simplisia kering, setelah proses maserasi dengan etanol 70% selama 3 hari, diperoleh ekstrak kental sebanyak 19,87 g dengan rendemen 19,8%. Penelitian yang dilakukan oleh Hardiyanthi (2015) rendemen ekstrak yang diperoleh sebesar 5,35 % lebih kecil dari rendemen yang diperoleh pada penelitian ini. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya perbedaan jumlah simplisia yang digunakan. Rendemen ini termasuk kategori baik karena berada dalam rentang 10–20%. Perhitungan rendemen ekstrak daun kelor dapat dilihat pada lampiran.

### **B. Hasil Karakteristik Krim Ekstrak Daun kelor**

Krim ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) dibuat dalam tiga formula dengan dengan perbedaan konsentrasi 5% untuk formula I 10% untuk formula II dan 15% untuk formula III. Pengamatan yang dilakukan terhadap sediaan krim, yaitu stabilitas krim meliputi organoleptis, homogenitas, daya sebar, pH, tipe emulsi dan viskositas. Pengujian stabilitas krim dilakukan untuk mengetahui apakah suatu sediaan krim dapat bertahan dan tidak mengalami kerusakan.

## 1. Uji Organoleptis

**Tabel 4. Hasil Uji Organoleptis Krim Ekstrak Daun Kelor**

Formula	Warna	Bentuk	Bau	Homogenitas
5%	PK	SP	BK	H
10%	PK	SP	BK	H
15%	PK	SP	BK	H

(Sumber : Data Primer Penelitian, 2025)

Keterangan : PK = Putih Kekuningan, SP = Semi Padat, BK = Berbau Khas,

H = Homogen

Pengujian organoleptis dilakukan menggunakan panca indera untuk menilai sifat fisik krim melalui pengamatan bentuk, bau, dan warna secara visual dan sensorik. Hasil uji organoleptis menunjukkan seluruh formula krim ekstrak daun kelor memiliki warna putih kekuningan, bentuk semi padat, bau khas daun kelor, serta homogen. Tidak ditemukan adanya butiran kasar atau pemisahan fase. Homogenitas ini dipengaruhi oleh penggunaan emulgator kombinasi Span 80 dan Tween 80, yang mampu menyeimbangkan fase minyak dan air. Hal ini sesuai dengan penelitian Baskara *et al.*, 2020 yang melaporkan bahwa kombinasi emulgator non-ionik dapat meningkatkan kestabilan emulsi krim.

## 2. Pengujian pH

**Tabel 5. Hasil Uji Organoleptis Krim Ekstrak Daun Kelor**

No.	Formula	Replikasi	Nilai pH
1	5%	3x	5,6
2	10%	3x	6,4
3	15%	3x	6,8

(sumber : data primer penelitian, 2025)

Pengukuran pH pada sediaan krim bertujuan untuk mengetahui nilai pH serta mengevaluasi keamanannya agar tidak menyebabkan iritasi kulit. Karena diaplikasikan secara topikal, pH krim harus sesuai dengan pH kulit. Jika terlalu asam, kulit menjadi lebih sensitif, rentan iritasi. Jika terlalu basa, menyebabkan kulit kering dan bersisik (Lumentut *et al.*, 2020). Nilai pH krim pada ketiga formula berada dalam rentang 5,6–6,8. Rentang ini masih sesuai dengan pH kulit (4,5–7,0) sehingga aman digunakan secara topikal dan tidak menyebabkan iritasi.

Kenaikan konsentrasi ekstrak cenderung meningkatkan pH, namun tetap dalam batas normal. Fenomena ini serupa dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa komposisi bahan aktif dapat memengaruhi pH krim.

### 3. Uji Daya Sebar

**Tabel 6. Hasil uji daya sebar daun kelor**

Formula	Beban	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata rata
5%	50 g	5,8	5,4	5,2	5,4
	150 g	6	5,7	5,5	5,7
10%	50g	5	5,1	5	5,
	150 g	5	5,2	5,1	5,1
15%	50 g	5,2	5,1	5,4	5,2
	150 g	5	5,5	5,4	5

(sumber : data primer penelitian, 2025)

Daya sebar krim berkisar antara 5,1–5,7 cm, sesuai dengan standar ideal 5–7 cm. Formula dengan konsentrasi ekstrak lebih tinggi (F3) menunjukkan daya sebar lebih rendah akibat peningkatan viskositas. Hal ini mendukung penelitian (Suprasetya *et al.*, 2024) yang menyatakan

bahwa semakin tinggi konsentrasi zat aktif, semakin kental sediaan krim sehingga daya sebar nya berkurang. daya sebar yang berada dalam rentang 5–7 cm memastikan krim mudah diaplikasikan, nyaman digunakan, dan efektif dalam menyebarkan zat aktif secara merata di kulit. Perbedaan kecil dalam daya sebar antara ketiga formula dapat dipengaruhi oleh komposisi bahan, terutama kandungan disebabkan oleh perbedaan konsentrasi ekstrak daun kelor yang memengaruhi kekentalan krim.

#### 4. Pengujian Viskositas

**Tabel 7. Hasil uji viskositas**

Formula	Viskositas (cPs)	
	Rpm 10	Rpm 20
5%	7359,9	4874,3
10%	8404,7	5383,5
15%	8499,0	5702,3

(sumber : data primer penelitian, 2025)

Nilai viskositas krim berkisar antara 7359,9–8499,0 cPs, masih dalam standar krim yaitu 2000–50.000 cPs. Peningkatan konsentrasi ekstrak berbanding lurus dengan peningkatan viskositas, yang membuat krim lebih kental. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Iskandar *et al.*,2021) bahwa penambahan ekstrak herbal meningkatkan kekentalan sediaan topikal akibat interaksi senyawa bioaktif dengan basis krim.

**Tabel 8. Hasil Pengujian Krim**

Uji	Formula I	Formula II	Formula III
Organoleptis	MS	MS	MS
Homogenitas	MS	MS	MS
pH	MS	MS	MS
Daya sebar	MS	MS	MS
Viskositas	MS	MS	MS

(sumber : data primer penelitian, 2025)

Keterangan : MS : Memenuhi Syarat

Pengujian krim ekstrak daun kelor menunjukkan bahwa ketiga formula memiliki stabilitas fisik yang baik, dengan homogenitas optimal dan tanpa pemisahan fase. Nilai pH berada dalam rentang aman sesuai dengan, dipengaruhi oleh penggunaan Span 80 dan Tween 80 yang menjaga keseimbangan emulsi. Daya sebar memenuhi standar ideal, mencerminkan kemudahan aplikasi di kulit dan distribusi zat aktif yang optimal. Viskositas kedua formula juga sesuai standar, dengan peningkatan kekentalan seiring tingginya kandungan ekstrak daun kelor. Meskipun pengujian terbatas pada dua formula dan tiga replikasi, hasil menunjukkan bahwa keduanya memenuhi standar mutu krim kosmetik. Untuk meningkatkan validitas dan generalisasi hasil, penelitian selanjutnya disarankan untuk menambah jumlah replikasi, mengeksplorasi variasi formula, serta mengevaluasi stabilitas jangka panjang

## 5. Uji Tipe Emulsi

Berdasarkan hasil uji tipe emulsi menggunakan pewarna metilen biru, krim yang telah diformulasikan menunjukkan karakteristik sebagai emulsi tipe minyak dalam air (M/A). Hal ini ditunjukkan dari larutnya

pewarna biru secara merata di seluruh permukaan krim setelah ditetaskan larutan metilen biru 1%. Pewarna tampak tersebar homogen tanpa membentuk endapan atau gumpalan, yang menandakan bahwa air berfungsi sebagai fase luar dalam sistem emulsi tersebut. Hasil ini sejalan dengan ciri khas emulsi tipe M/A, di mana zat larut air seperti metilen biru akan terdistribusi secara merata. Temuan ini mendukung anggapan bahwa krim memiliki sistem dispersi yang sesuai untuk penggunaan topikal, karena jenis emulsi ini umumnya lebih mudah dibilas dengan air dan memberikan sensasi nyaman saat diaplikasikan pada kulit.