

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kulit merupakan organ terbesar dan terluar pada tubuh manusia yang berperan penting sebagai pelindung terhadap berbagai ancaman lingkungan eksternal (Abilisa *et al.*, 2021). Salah satu komponen kunci dari fungsi pelindung ini adalah *skin barrier*, yaitu lapisan *stratum korneum* yang berperan mempertahankan kelembapan kulit dengan cara menghambat terjadinya transepidermal water loss (TEWL) atau kehilangan air dari dalam kulit ke lingkungan (Lim, 2021). Paparan faktor eksternal seperti udara kering, sinar matahari, polusi, serta aktivitas mencuci kulit secara berlebihan dapat merusak integritas *skin barrier*, menyebabkan kulit menjadi kering, kasar, dan rentan terhadap iritasi maupun inflamasi (Sumbayak dan Diana, 2018). Pendekatan yang paling umum dilakukan untuk menjaga dan memperbaiki kondisi ini adalah penggunaan pelembap. Losion merupakan salah satu bentuk sediaan pelembap yang populer karena teksturnya ringan, mudah menyerap, dan nyaman digunakan sehari-hari untuk mempertahankan kadar air di lapisan *stratum korneum* (Ningrum dan Wahyuni, 2018).

Minyak Biji Bunga Matahari (*Helianthus annuus* L.) dipilih sebagai bahan aktif untuk mengoptimalkan efek pelembap. Minyak ini memiliki nilai tinggi dalam perawatan kulit karena komposisinya yang kaya akan asam lemak esensial, terutama asam linoleat (omega-6) dan vitamin E (Stoia dan Oancea, 2015). Asam linoleat berperan krusial dalam memperbaiki *skin barrier* dengan mempertahankan integritas *stratum korneum* dan mengurangi TEWL, sehingga

efektif sebagai bahan pelembap (Lin *et al.*, 2017). Efektivitas minyak biji bunga matahari sebagai agen pelembap didukung oleh temuan eksternal pada sediaan topikal, yang menunjukkan bahwa konsentrasi 10% mampu memberikan manfaat hidrasi kulit yang signifikan (Siregar, 2018). Oleh karena itu, minyak biji bunga matahari dengan konsentrasi 10% ditetapkan sebagai bahan aktif utama dalam formulasi losion ini.

Tantangan utama dalam formulasi losion ini adalah menghasilkan karakteristik fisik yang optimal agar efektif dan nyaman digunakan, di mana karakteristik fisik tersebut sangat dipengaruhi oleh jenis dan konsentrasi emulgator. Penelitian ini menggunakan kombinasi asam palmitat dan trietanolamin (TEA) sebagai sistem emulgator anionik melalui mekanisme *saponifikasi in situ*.

Umumnya, pembentukan emulsi *in situ* didominasi oleh penggunaan Asam Stearat (C18) yang efektif memberikan viskositas tinggi, namun berisiko menyebabkan sediaan terasa lengket (*greasy*) dan kurang nyaman saat diratakan (Nandiyanti dan Sari, 2020). Sebagai alternatif untuk mendapatkan daya sebar optimal dan sensasi ringan, penelitian ini memilih Asam Palmitat (C16). Dengan rantai karbon yang lebih pendek dari Asam Stearat, Asam Palmitat cenderung menghasilkan viskositas lebih rendah dan daya sebar lebih unggul pada konsentrasi yang setara (Sutaria dan Patel, 2022). Oleh karena itu, optimasi variasi konsentrasi Asam Palmitat dan TEA sangat krusial untuk mengontrol viskositas serta daya sebar losion, yang menjadi faktor penentu kenyamanan penggunaan dan kepatuhan pasien dalam merawat *skin barrier*.

Penelitian sistematis mengenai optimasi sistem emulgator *in situ* TEA Asam Palmitat pada losion minyak biji bunga matahari saat ini masih terbatas.

Berdasarkan urgensi mencapai formula losion Minyak Biji Bunga Matahari yang memiliki karakteristik fisik paling ideal, penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi total sistem emulgator trietanolamin dan asam palmitat terhadap karakteristik fisik sediaan tersebut. Selain karakteristik fisik utama, salah satu parameter penting dari sediaan pelembab adalah kemampuannya dalam menjaga hidrasi kulit. Oleh karena itu, pada penelitian ini juga dilakukan uji daya kelembapan skala terbatas menggunakan instrumen *Skin Moisture Analyzer* untuk mengeksplorasi potensi awal sediaan losion minyak biji bunga matahari dalam mempertahankan kadar air kulit.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini:

1. Bagaimana pengaruh variasi total konsentrasi sistem emulgator trietanolamin dan asam palmitat terhadap karakteristik fisik sediaan losion minyak biji bunga matahari serta kemampuan daya kelembapan sediaan losion minyak biji bunga matahari berdasarkan uji pendahuluan skala personal?
2. Berapa konsentrasi trietanolamin dan asam palmitat yang menghasilkan sediaan losion minyak biji bunga matahari dengan karakteristik paling optimum?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi trietanolamin dan asam palmitat terhadap karakteristik fisik sediaan losion minyak biji bunga matahari serta kemampuan daya kelembapan sediaan losion minyak biji bunga matahari berdasarkan uji pendahuluan skala personal.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui pengaruh variasi konsentrasi trietanolamin dan asam palmitat terhadap organoleptik, homogenitas, tipe emulsi, pH, viskositas, dan daya sebar sediaan losion minyak biji bunga matahari serta kemampuan daya kelembapan sediaan losion minyak biji bunga matahari berdasarkan uji pendahuluan skala personal.
- b. Menentukan formula optimum dari sediaan losion minyak biji bunga matahari berdasarkan karakteristik fisiknya.

D. Ruang Lingkup

Lingkup keilmuan penelitian ini adalah farmasi teknologi dan sains.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang teknologi farmasi, khususnya terkait formulasi sediaan semi-padat berbasis emulsi. Selain itu, studi ini juga diharapkan mampu memberikan pemahaman lebih

mendalam mengenai pengaruh kombinasi agen pengemulsi (trietanolamin dan asam palmitat) terhadap karakteristik fisiko-kimia sediaan losion yang mengandung bahan aktif alamiah, dalam hal ini Minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus* L.).

2. Manfaat Praktik

- a. Bagi peneliti, memberikan pengalaman dan pemahaman praktis dalam merancang, memformulasikan, dan mengevaluasi sediaan losion kosmetik.
- b. Bagi institusi, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi institusi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya dalam pemanfaatan bahan alam untuk pembuatan sediaan losion.

F. Keaslian Penelitian

Tabel 1 Keaslian Penelitian

Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
Putri, V. S., Widiyanti, P. A. (2025)	Pengaruh Variasi Konsentrasi Asam Stearat Dan Trietanolamin Terhadap Evaluasi Fisik Sediaan Lotion Ekstrak Daun Stroberi (<i>Fragaria X Ananassa</i> Var Duchesne)	Meneliti tentang pengaruh variasi konsentrasi trietanolamin terhadap evaluasi fisik sediaan losion.	1. Waktu dan tempat penelitian 2. Zat Aktif yang diteliti 3. Penelitian ini melakukan uji hedonik 4. Penelitian ini menggunakan asam stearat dalam pembentukan emulgator dengan TEA
Azzahra, F., Qatrunnada, L. R. (2023)	Pengaruh Konsentrasi Pengemulsi Asam Stearat dan Trietanolamin terhadap Karakteristik Fisik Losion Antinyamuk Minyak Akar Wangi (<i>Vetiveria zizanioides</i> L.)	Meneliti mengenai pengaruh konsentrasi TEA terhadap sediaan losion.	1. Waktu dan tempat penelitian 2. Zat Aktif yang diteliti 3. Penelitian ini menggunakan asam stearat dalam pembentukan emulgator dengan TEA