

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Dalam dunia dermatologi dan estetika wajah, perawatan kulit wajah menjadi bidang yang terus berkembang pesat. Kebutuhan dalam meningkatkan estetika wajah dan tuntutan terhadap solusi yang aman, efektif dan inovatif untuk meningkatkan kesehatan serta mempertahankan keindahan kulit wajah (Faure et al., 2002; Naini, 2011).

Berdasarkan prevalensi perbandingan resiko dengan keamanan dalam pemakaian kosmetik berdasarkan pembagian benua pada benua Afrika (53,6%), Amerika (38%), Asia (35%) dan eropa (33,4%). Hal tersebut menjadi perhatian utama dalam mengembangkan sediaan kosmetik yang mengandung bahan aktif serta pemakaian bahan tambahan yang aman dan memberikan hasil yang mumpuni bagi pasien (Kumari et al., 2024).

Dalam pengembangan sediaan kosmetika harus dapat melindungi, memperbaiki diri serta memberikan aktivitas antioksidan dan nilai *Sun Protection Factor* (SPF) untuk mencegah kejadian radikal bebas akibat paparan sinar *Ultraviolet A* (UVA) dan *Ultraviolet B* (UVB), serta kemampuan antibakteri/antifungi untuk mencegah kejadian infeksi pada area kulit (Arunachalam et al., 2022; Ramos-e-Silva et al., 2013; Séhédic et al., 2009).

Pengembangan teknologi sediaan nanoemulgel merupakan inovasi dalam formulasi sediaan farmasi dan kosmetika. Sediaan emulgel terdiri dari bagian emulsi fasa minyak dalam dan digabungkan ke dalam sediaan gel. Konsep sediaan obat tersebut dapat memberikan penghantaran emulsi yang tidak berminyak, lebih stabil dan sifat alir yang baik. Bentuk emulsi dapat digunakan untuk membawa dan menjaga senyawa aktif obat yang bersifat hidrofobik. Bentuk emulsi yang dirancang dalam ukuran nano dapat memperbaiki penetrasi zat aktif, kemampuan difusi dan semua permasalahan terkait permasalahan formulasi topikal(Ojha et al., 2022; Ulayya and Wikantyasning, 2024).

Sediaan bahan alam menjadi hal utama dalam prinsip *back to nature* dalam menemukan pengobatan alternatif yang masuk dalam kategori aman bagi pengguna, dimana sekarang masyarakat sudah paham akan kandungan yang berbahaya dalam sediaan kosmetika. Hal tersebut diikuti juga dengan akses serta informasi mengenai bahan dan cara pembuatan sediaan kosmetika di pasaran. Dalam hal pengembangan teknologi sediaan bahan alam, penelitian ini menggunakan buah dari tumbuhan andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) sebagai bahan aktif. Dimana kandungan utama buah andaliman berupa minyak essensial (terpenoida) seperti α -pinen, D-limonen, α -oksimen dan geranil asetat memiliki kemampuan antioksidan dengan pengujian 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) dapat memberikan kemampuan yang antioksidan besar ($IC_{50} = 28,37$ gr/ml) (Rahmi et al., 2023; Satria et al., 2019).

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi efektivitas formulasi nanoemulgel yang mengandung fraksi aktif buah andaliman dalam mendukung perawatan estetika wajah. Dengan mengintegrasikan sifat SPF, dan apoptosis m melanoma juga perbaikan dan mempertahankan kondisi usia wajah yang dimiliki andaliman, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan produk inovatif yang berstandar tinggi. Selain itu penelitian ini juga diharapkan mendukung pemanfaatan keanekaragaman hayati Indonesia untuk menciptakan solusi lokal yang efektif, aman, dan bermanfaat bagi masyarakat.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan pada latar belakang maka didapat perumusan masalah dalam penelitian berikut :

1. Apakah sediaan nanoemulgel yang mengandung fraksi aktif buah andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) dapat memberikan kemampuan anti-melanoma yang besar?
2. Apakah sediaan nanoemulgel yang mengandung fraksi aktif buah andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) dapat memberikan kemampuan SPF yang baik?
- 3.

I.3 Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan umum

Untuk membuktikan formulasi sediaan nanoemulgel yang mengandung fraksi aktif buah andaliman (*Zantoxylum acanthopodium* DC) dapat memperbaiki dan mempertahankan kondisi wajah.

I.3.2 Tujuan spesifik

1. Untuk membuktikan sediaan nanoemulgel yang mengandung fraksi aktif buah andaliman (*Zantoxylum acanthopodium* DC) dapat memberikan kemampuan antibakteri yang besar?
2. Untuk membuktikan sediaan nanoemulgel yang mengandung fraksi aktif buah andaliman (*Zantoxylum acanthopodium* DC) dapat memberikan kemampuan SPF yang baik?

I.4 Manfaat Penelitian

Dari hasil peneltiain tersebut maak penelitiin berikut akan memberikan hasil:

1. Menjadi sumber pustaka untuk pengembangan obat sediaan yang terbaru dalam pengembangan sediaan bahan alam.
2. Menjadi sumber informasi dalam pemanfaatan keberaman hayait Indonesia sebagai sediaan kosmetik