

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jerawat (*acne vulgaris*) merupakan salah satu permasalahan kulit yang umum dialami oleh remaja hingga dewasa muda. Kondisi ini terjadi akibat peradangan pada unit pilosebacea yang dapat dipicu oleh peningkatan produksi sebum, penyumbatan pori-pori, serta aktivitas bakteri pada kulit (Tan, 2024). Keberadaan jerawat tidak hanya berdampak pada kondisi fisik kulit, tetapi juga dapat memengaruhi aspek psikologis, seperti menurunnya rasa percaya diri, sehingga diperlukan upaya perawatan kulit yang tepat dan berkelanjutan (Indramaya et al., 2019).

Penanganan jerawat umumnya dilakukan menggunakan sediaan topikal seperti clindamycin, atau kombinasi dengan benzoil peroksida dan retinoid karena sediaan tersebut bekerja langsung pada area kulit yang bermasalah serta memiliki risiko efek samping sistemik yang lebih rendah dibandingkan sediaan oral (Linda K. Ogé, 2019). Salah satu bentuk sediaan topikal yang banyak digunakan untuk perawatan jerawat adalah sediaan gel. Gel memiliki karakteristik yang ringan, mudah menyebar, tidak lengket, serta memberikan sensasi sejuk pada kulit, sehingga meningkatkan kenyamanan dan kepatuhan penggunaan, khususnya pada kulit berjerawat yang cenderung sensitif (Thomas et al., 2023).

Seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap penggunaan produk berbasis bahan alam, pengembangan sediaan gel anti-acne

berbahan herbal semakin banyak dilakukan. Bahan alam dinilai memiliki potensi aktivitas biologis yang baik serta relatif aman digunakan dalam jangka panjang. Salah satu tanaman herbal yang berpotensi dikembangkan sebagai bahan aktif anti-acne adalah daun sirih merah (*Piper crocatum*). Daun sirih merah diketahui mengandung berbagai senyawa metabolit sekunder, seperti flavonoid, tanin, alkaloid, fenolik, dan saponin, yang memiliki aktivitas biologis dan mendukung penggunaannya dalam sediaan topikal perawatan kulit (Hindun et al., 2024).

Dalam pengembangan sediaan gel anti-acne berbahan aktif herbal, aspek formulasi memegang peranan penting dalam menentukan mutu sediaan. Salah satu faktor formulasi yang berpengaruh terhadap mutu sediaan gel adalah konsentrasi bahan aktif. Variasi konsentrasi ekstrak dapat memengaruhi karakteristik fisik sediaan gel, seperti warna, bau, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, dan daya lekat. Konsentrasi ekstrak yang tidak sesuai berpotensi menyebabkan ketidakstabilan fisik sediaan selama penyimpanan, sehingga dapat menurunkan mutu dan kenyamanan penggunaan (Nurlely et al., 2021).

Stabilitas sifat fisik merupakan salah satu parameter penting dalam evaluasi mutu sediaan gel karena berhubungan langsung dengan keamanan, efektivitas penggunaan, dan penerimaan pengguna. Oleh karena itu, sediaan gel yang dikembangkan perlu melalui uji stabilitas untuk memastikan bahwa sifat fisiknya tetap terjaga selama penyimpanan. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengevaluasi stabilitas fisik sediaan gel dalam waktu relatif singkat adalah metode cycling test (Irmanesia et al., 2020). Metode ini

dilakukan dengan cara menyimpan sediaan secara bergantian pada suhu rendah dan suhu tinggi dalam beberapa siklus untuk mensimulasikan kondisi fluktuasi suhu yang mungkin terjadi selama proses penyimpanan dan distribusi produk (Nur Endah et al., 2021).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini difokuskan pada pengembangan sediaan gel anti-acne berbahan aktif ekstrak etanol daun sirih merah, untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi ekstrak terhadap stabilitas sifat fisik sediaan gel menggunakan metode cycling test. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi tahap awal dalam pengembangan sediaan gel herbal anti-acne yang stabil secara fisik dan memenuhi persyaratan mutu.

B. Batasan Masalah

1. Penelitian ini dibatasi pada formulasi sediaan gel anti-acne yang mengandung ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum*) sebagai bahan aktif.
2. Sediaan gel diformulasikan dalam empat formula menggunakan basis Carbopol sebagai gelling agent, yaitu F1 (1,00 g ekstrak), F2 (1,25 g ekstrak), F3 (1,50 g ekstrak), dan F4 sebagai basis tanpa ekstrak sebagai kontrol.
3. Evaluasi dalam penelitian ini dibatasi pada stabilitas sifat fisik sediaan gel, yang meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, dan daya lekat.
4. Uji stabilitas sediaan gel dilakukan menggunakan metode cycling test untuk mengetahui perubahan sifat fisik sediaan selama penyimpanan pada kondisi suhu yang berbeda.
5. Penelitian ini tidak mencakup pengujian aktivitas antibakteri, uji toksisitas, maupun uji klinis pada manusia.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana stabilitas sifat fisik sediaan gel anti-acne ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum*) setelah dilakukan uji cycling test?
2. Apakah variasi konsentrasi ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum*) dan siklus penyimpanan (*cycling test*) berpengaruh terhadap stabilitas sifat fisik sediaan gel anti-acne?
3. Formula manakah yang menghasilkan sediaan gel anti-acne dengan stabilitas sifat fisik terbaik?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui stabilitas sifat fisik sediaan gel anti-acne ekstrak etanol daun sirih merah (*piper crocatum*) setelah dilakukan uji cycling test.
2. Mengetahui pengaruh variasi konsentrasi ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum*) dan siklus penyimpanan (*cycling test*) terhadap stabilitas sifat fisik sediaan gel anti-acne.
3. Menentukan formula sediaan gel anti-acne yang memiliki stabilitas sifat fisik terbaik.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai pengaruh variasi konsentrasi ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum*) terhadap stabilitas sifat fisik sediaan gel anti-acne berbasis Carbopol, sekaligus menjadi acuan dalam penentuan konsentrasi ekstrak yang sesuai dan evaluasi stabilitas menggunakan metode cycling test.