

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kulit adalah organ yang menutupi seluruh tubuh manusia dan berfungsi sebagai penghalang pelindung terhadap faktor lingkungan eksternal; oleh karena itu, menjaga kesehatan kulit sangat penting. Radikal bebas merupakan salah satu faktor utama penyebab kerusakan kulit (Mardikasari et al., 2017). Radikal bebas dapat memicu terjadinya stress oksidatif. Kondisi stress oksidatif dapat menyebabkan peroksidasi lipid membran. Sel peroksidasi lipid yang terjadi secara terus menerus akan menyebabkan rusaknya struktur membran sel dan hilang fungsi seluler secara total. Oleh karena itu, tubuh memerlukan zat penting yang disebut antioksidan, yang berperan krusial dalam melindungi dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas. Antioksidan adalah senyawa yang mampu memperlambat dan mencegah proses oksidatif (Sukmadewi, 2019).

Indonesia merupakan negara beriklim tropis, sebagai negara tropis Indonesia mempunyai berbagai tanaman yang berfungsi sebagai antioksidan. Salah satu tanaman yang berperan sebagai antioksidan adalah daun jambu biji (*Psidium guajava L*) dari family myrtaceae yang merupakan tanaman tropis dan mudah ditemukan. Daun jambu biji telah teruji klinis untuk berbagai efek aktivitas farmakologis ini meliputi efek analgesik, antimutagenik, antitusif, antidiarrheal, antibakteri, antifungal, antidiabetes, antihipertensi, antikoagulan dan antioksidan (Philosophy et al., 2025).

Daun jambu biji (*Psidium guajava L.*) secara tradisional digunakan sebagai agen pengikat logam, obat untuk gangguan pencernaan, dan pengobatan untuk penyakit kulit. Beberapa studi melaporkan bahwa daun jambu biji mengandung berbagai senyawa kimia, termasuk flavonoid, tanin, saponin, kuinon, minyak esensial, minyak lemak, eugenol dan asam malat. Di antara senyawa-senyawa tersebut, flavonoid memainkan peran penting sebagai antioksidan (Ruksiriwanich et al., 2022). Selain itu, melaporkan bahwa senyawa bioaktif yang berasal dari tumbuhan secara luas digunakan dalam formulasi kosmetik, seperti pelembap, agen pemutih kulit, tabir surya, antioksidan dan produk anti-penuaan, agen anti-jerawat dan astringen. Produk kosmetik yang tersedia di pasaran umumnya diformulasikan

dalam berbagai bentuk sediaan, termasuk krim, sabun, shampo dan *lotion* (Janjetovic et al., 2024).

Lotion adalah sediaan topikal yang dapat diformulasikan sebagai larutan, suspensi, atau emulsi yang dimaksudkan untuk diaplikasikan pada kulit. *Lotion* umumnya digambarkan sebagai bentuk yang lebih encer dari krim. Secara umum, *lotion* adalah emulsi yang mengandung jumlah minyak dan lilin yang lebih sedikit dibandingkan dengan krim, sehingga memiliki konsistensi yang lebih encer dan kurang berminyak. Karakteristik viskositas rendah ini memungkinkan aplikasi yang cepat dan merata di permukaan kulit. Selain itu, *lotion* mudah diserap, cepat kering setelah diaplikasikan dan meninggalkan lapisan tipis di kulit. *Lotion* memberikan sensasi nyaman dan mudah ditoleransi oleh kulit. Meskipun formulasi *lotion* sebagai emulsi memiliki beberapa tantangan, umumnya lebih mudah diproduksi dibandingkan krim karena viskositasnya yang lebih rendah dan waktu pemanasan serta pendinginan yang lebih singkat selama proses produksi (Karim et al., 2022).

Studi sebelumnya melaporkan bahwa ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) yang diperoleh melalui maserasi menggunakan etanol 70% sebagai pelarut telah diformulasikan menjadi sediaan *lotion* dengan konsentrasi 2%, 4% dan 6%. Formulasi *lotion* ini menunjukkan stabilitas fisik dan kimia yang baik, termasuk sifat organoleptik, pH, homogenitas, kelembutan, daya rekat dan stabilitas keseluruhan (Amelia & Susilo, 2018).

Adapun penelitian yang dilakukan oleh Leng LY, Nadzri N binti, Yee KC, Abdul Razak N binti, dan Shaari AR (2018), menyatakan bahwa aktivitas antioksidan ekstrak daun sukun sangat kuat dengan nilai IC₅₀ sebesar 1,87 µg/mL.12,31,33. Berdasarkan penelitian terdahulu, flavonoid dari ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) dapat menjadi kandidat antioksidan dan/atau agen pemutih kulit dengan cara menghambat produksi melanin pada kulit. Mengetahui hal ini, ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) dapat diformulasikan sebagai krim perawatan kulit. *Lotion* merupakan produk kosmetik dari kategori emollient yang mengandung lebih banyak air. Sediaan ini memiliki beberapa khasiat, diantaranya melembabkan kulit, membentuk lapisan berminyak hampir mirip dengan sebum, melembutkan tangan dan badan namun tidak terasa berminyak dan mudah diaplikasikan (Farmasi et al., 2023). Berdasarkan temuan ini, penelitian ini

bertujuan untuk mengembangkan formulasi *lotion* yang mengandung ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava L.*) pada konsentrasi yang berbeda dan mengevaluasi stabilitas fisiknya.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol daun jambu biji (*psidium guajava L.*) dapat di formulasikan dalam bentuk sediaan *lotion*?
2. Konsentrasi berapakah formulasi sediaan *lotion* ekstrak etanol daun jambu biji (*psidium guajava L.*) dapat menghasilkan sediaan yang baik dan stabil?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah ekstrak etanol daun jambu biji (*psidium guajava L.*) dapat di formulasikan dalam bentuk sediaan *lotion*.
2. Untuk mengetahui pada konsentrasi berapa formulasi sediaan *lotion* ekstrak etanol daun jambu biji (*psidium guajava L.*) dapat menghasilkan sediaan yang baik dan stabil.

D. Manfaat Penelitian

1. Di samping itu, penelitian ini juga diharapkan dapat berfungsi sebagai referensi atau landasan bagi peneliti selanjutnya mengembangkan formulasi *lotion* yang menggunakan ekstrak etanol daun jambu biji (*psidium guajava L.*) sebagai bahan dasar utama pada penelitian mendatang.
2. Hasil penelitian ini di harapkan mampu menambah wawasan dan memeperluas pengetahuan ilmiah mengenai potensi pemanfaatan daun jambu biji (*psidium guajava L.*) sebagai zat aktif dalam formulasi sediaan *lotion* khususnya terkait kandungan flavonoid, tannin, alkaloid yang memiliki aktivitas antioksidan.