

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara beriklim tropis yang memiliki intensitas sinar matahari tinggi sepanjang tahun. Sinar matahari mengandung radiasi ultraviolet (UV) yang dapat berdampak buruk terhadap kulit apabila paparan terjadi secara berlebihan dan dalam jangka waktu yang lama. Radiasi UV bersifat oksidatif sehingga mampu memicu pembentukan radikal bebas yang dikenal sebagai *reactive oxygen species* (ROS). Radikal bebas ini merupakan penyebab utama kerusakan jaringan kulit dan mempercepat terjadinya proses degenerasi sel. Akibatnya, elastisitas kulit dapat menurun sehingga kulit menjadi kering, kasar, dan mengalami penuaan dini seperti keriput (Sumaiyah & Gulo, 2024). Masalah kulit di Indonesia masih memprihatinkan dengan tren kasus yang terus melonjak tiap tahun. Di tingkat negara berkembang, prevalensinya mencapai 20-80%, sementara di Indonesia dermatitis mendominasi dengan tingkat kejadian sebesar 60,79% pada tahun 2019 (Annisa, 2023).

Kulit merupakan lapisan terluar yang berperan melindungi organ-organ di dalam tubuh manusia dari pengaruh lingkungan luar. Selain sebagai pelindung, kulit juga termasuk organ penting karena memiliki nilai dan peran yang sangat berharga. Kulit menjalankan berbagai fungsi antara lain sebagai pelindung tubuh, penerima rangsangan, pengatur suhu, media pengeluaran keringat, tempat penyimpanan lemak, serta penunjang penampilan (Abilisa *et al.*, 2021). Kelembapan kulit merupakan faktor yang sangat krusial bagi kesehatan dan kecerahan kulit. Salah satu kondisi kulit yang disebabkan akibat rendahnya kadar air dan minyak adalah kulit kering (*xerosis kutis*). Kulit yang terhidrasi dengan baik bukan hanya tentang estetika, tetapi juga tentang integritas fungsional organ terbesar manusia ini (Salsabila & Wardhana, 2024).

Kosmetik adalah produk yang digunakan untuk bagian luar tubuh manusia seperti kulit, rambut, kuku, bibir, serta organ genital luar atau gigi dan selaput mulut (Meilina *et al.*, 2024). Saat ini, kosmetik beredar luas di masyarakat dalam berbagai

bentuk sediaan salah satunya sediaan krim. Sediaan krim banyak digunakan pada kulit baik untuk melindungi kulit maupun sebagai pelembut kulit. Pelembab (*moisturizer*) yaitu sediaan yang berfungsi untuk memperbaiki kulit kering. Pelembab bekerja dengan membentuk lapisan lemak tipis di permukaan kulit yang berperan sebagai barrier, menenangkan ujung saraf dermal, serta mengembalikan kelembutan kulit (Farida *et al.*, 2022).

Hand cream merupakan salah satu sediaan kosmetik berbentuk krim yang digunakan untuk melindungi kulit pada area tangan agar tetap lembut dan halus, serta terhindar dari kekeringan dan pengelupasan. *Hand cream* diaplikasikan pada telapak tangan dan punggung tangan (Aldila *et al.*, 2023). Aktivitas sehari-hari seperti pencucian tangan berulang, paparan radikal bebas, dan paparan bahan pembersih dapat menyebabkan gangguan pada stratum korneum sehingga menurunkan kemampuan kulit dalam mempertahankan kelembapan. Kondisi tersebut menjadikan penggunaan *hand cream* yang mengandung emolien penting untuk membantu memulihkan hidrasi dan fungsi pelindung kulit tangan yang terganggu akibat kekeringan dan kekasaran (Singh *et al.*, 2025).

Seiring dengan meningkatkan kesadaran akan pentingnya keamanan kosmetika mendorong pengembangan produk berbahan dasar alami yang berpotensi relatif aman, terjangkau dan minim efek samping dibandingkan bahan kimia sintetis. Salah satu pembuatan *hand cream* alami bisa menggunakan umbi lobak putih. Selama ini masyarakat hanya mengenali manfaat umbi lobak putih ini untuk bahan makanan atau bahkan banyak masyarakat Indonesia belum banyak mengenal tanaman ini (Putri *et al.*, 2024).

Umbi lobak putih yang selama ini dikenal sebagai bahan pangan memiliki potensi sebagai bahan aktif *hand cream* alami karena memiliki kandungan vitamin (B,C,K), mineral (kalsium, fosfor, zat besi, natrium, kalium, tembaga, seng) mendukung fungsi nutrisi dan perawatan kulit sehingga lobak putih berpotensi sebagai bahan aktif dalam produk kosmetik seperti *hand cream* (Putri *et al.*, 2024). Vitamin C berperan sebagai antioksidan yang melindungi kulit dari kerusakan akibat radikal bebas serta berperan dalam sintesis kolagen. Meskipun bukan agen pelembap secara langsung, peningkatan kesehatan dan integritas kulit dapat

memberikan efek kulit tampak lebih halus dan terhidrasi (Yunus *et al.*, 2025). Umbi lobak putih juga kaya akan senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin yang berperan sebagai antioksidan dan antimikroba yang sangat bermanfaat untuk kesehatan kulit. Kandungan flavonoid yang tinggi pada ekstrak umbi lobak putih dapat memberikan efek perlindungan terhadap radikal bebas dan membantu regenerasi kulit (Putri *et al.*, 2024; Tus *et al.*, 2025).

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa ekstrak umbi lobak putih telah berhasil diformulasikan dalam sediaan *facial wash* yang memiliki aktivitas enzim tirosinase (Sholikha *et al.*, 2019). Selain itu, umbi lobak putih juga dapat diformulasikan dalam bentuk gel yang menunjukkan aktivitas antioksidan serta kemampuan menghambat tirosinase (Sholikha *et al.*, 2020). Penelitian terbaru menunjukkan bahwa ekstrak umbi lobak putih dapat diformulasikan sebagai sediaan lulur *body scrub* yang berpotensi mencerahkan kulit dan meningkatkan kelembapan kulit (Limbong, 2025).

Meskipun demikian, berdasarkan kajian literatur yang telah dilakukan, belum ditemukan penelitian yang secara khusus mengkaji formulasi sediaan *hand cream* dari ekstrak umbi lobak putih (*Raphanus sativus* L.) sebagai pelembap dengan variasi konsentrasi tertentu serta evaluasi menyeluruh terhadap karakteristik fisik dan efektivitas kelembapannya. Padahal, bentuk sediaan *hand cream* memiliki karakteristik berbeda dibandingkan dengan gel, *facial wash*, maupun *body scrub* terutama dalam hal viskositas dan stabilitas emulsi yang dapat mempengaruhi kenyamanan serta efektivitas penggunaan pada kulit tangan.

Kebaruan dalam penelitian ini terletak pada pengembangan ekstrak umbi lobak putih (*Raphanus sativus* L.) dalam bentuk *hand cream* sebagai pelembap yang belum banyak dilaporkan sebelumnya, serta evaluasi karakteristik fisik dan efektivitas kelembapan berdasarkan variasi konsentrasi 5%, 10%, dan 15% untuk menentukan formula optimal. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai karakteristik fisik sediaan *hand cream* serta potensi ekstrak umbi lobak putih sebagai bahan aktif alami yang berfungsi sebagai *moisturizer* untuk perawatan kulit tangan.

1.2 Perumusan Masalah

- 1) Apakah sediaan *hand cream* ekstrak umbi lobak putih (*Raphanus sativus* L.) dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 15% memenuhi persyaratan karakteristik fisik serta memberikan efek kelembapan yang sesuai ?
- 2) Berapakah konsentrasi ekstrak umbi lobak putih (*Raphanus sativus* L.) yang menghasilkan sediaan *hand cream* dengan karakteristik fisik terbaik dan efek kelembapan paling optimal ?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik dan efek kelembapan sediaan *hand cream* dari ekstrak umbi lobak putih (*Raphanus sativus* L.) pada variasi konsentrasi 5%, 10%, dan 15% serta menentukan konsentrasi optimal ekstrak umbi lobak putih (*Raphanus sativus* L.) yang menghasilkan sediaan *hand cream* dengan karakteristik fisik terbaik dan memberikan efek kelembapan paling optimal.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis (Bagi Akademisi)

- 1) Memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang farmasi, khususnya formulasi dan evaluasi sediaan kosmetik dari bahan herbal.
- 2) Menjadi sumber informasi ilmiah mengenai pemanfaatan ekstrak umbi lobak putih (*Raphanus sativus* L.) dalam formulasi sediaan *hand cream*.
- 3) Menambah literatur terkait evaluasi karakteristik fisik serta kemampuan sediaan *hand cream* dalam meningkatkan kelembapan kulit berdasarkan variasi konsentrasi ekstrak.

1.4.2 Manfaat Praktis

- 1) Bagi Peneliti :
 - a. Menambah wawasan dan pengalaman dalam bidang formulasi dan evaluasi sediaan kosmetik, khususnya *hand cream* dari bahan alam.

- b. Menjadi dasar dan referensi untuk penelitian lanjutan terkait pengembangan dan optimasi produk kosmetik herbal.

2) Bagi Masyarakat :

- a. Memberikan informasi mengenai pemanfaatan bahan herbal lokal, khususnya umbi lobak putih sebagai alternatif bahan aktif dalam produk perawatan kulit.
- b. Menjadi alternatif produk perawatan kulit dari bahan alam yang berpotensi digunakan sebagai pelembap kulit (*moisturizer*).