

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Minyak atsiri atau *essential oil*, semakin dikenal sebagai salah satu komponen penting dalam berbagai produk perawatan kulit dikarenakan kemampuannya dalam merawat dan memperbaiki kulit. Salah satu minyak atsiri yang mulai mendapatkan perhatian dalam dunia kecantikan adalah minyak dari kulit buah dan daun limau kambieng (*Citrus x amblycarpa* (Hassk.) Ochsle). Limau kambieng, salah satu tanaman yang memiliki nilai historis dan kultural, terutama di Sumatera Barat, Indonesia. Pada masyarakat Minangkabau, Sumatera Barat, limau kambieng sering digunakan dalam berbagai ritual adat dan pengobatan tradisional. Secara historis, limau kambieng dianggap memiliki kekuatan magis dan digunakan untuk membersihkan dan melindungi diri dari energi negatif. Selain itu, tanaman ini juga sering digunakan dalam ramuan obat tradisional untuk berbagai penyakit (1)

Penggunaan limau kambieng dalam tradisi ini meliputi pemanfaatan bagian-bagian tanaman tersebut dalam upacara pembersihan spiritual, serta dalam pengobatan herbal untuk masalah kesehatan kulit dan tubuh. Dalam konteks pengobatan mistis, minyak atsiri dari limau kambieng dipercaya dapat membantu mengatasi berbagai keluhan kulit seperti penyakit gatal yang dikenal dengan istilah *biriang* (1). Secara modern minyak atsiri dari citrus memiliki sifat antiinflamasi yang membantu menenangkan kulit yang teriritasi dan mengurangi peradangan, yang berkontribusi pada terbentuknya kerutan dan garis halus, sehingga minyak atsiri dari kulit buah dan daun limau kambieng memiliki potensi sebagai agen *antiaging*. Namun belum terdapat publikasi mengenai penggunaan minyak atsiri dari kulit buah dan limau kambieng sebagai agen *antiaging* sehingga perlu dilakukan pengujian terhadap minyak atsiri dari tumbuhan ini.

Kulit limau kambiag kaya akan vitamin C, antioksidan, dan senyawa aktif lainnya yang dapat membantu melawan radikal bebas, memperbaiki kerusakan kulit, dan meningkatkan produksi kolagen. Vitamin C, khususnya, merupakan komponen penting dalam sintesis kolagen yang dapat meningkatkan elastisitas dan kekencangan kulit (2). Pada keluarga citrus, minyak kulit buah mengandung *beta-pinene*, *cymene*, *limonene*, *citronellal*, dan *geraniol*, sementara minyak daun mengandung *beta-pinene*, *cymene*, *limonene*, *citronellal*, dan *geraniol* (3). Senyawa-senyawa ini berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan memiliki sifat sebagai antioksidan yang dapat dimanfaatkan sebagai agen *antiaging*. Namun belum ditemukan data kandungan minyak atsiri pada limau kambiag. Oleh karena itu perlu dilakukan analisis komponen minyak atsiri dari kulit buah dan daun limau kambiag.

Penuaan kulit menjadi salah satu masalah di Indonesia, terutama mengingat iklim tropisnya yang menyebabkan paparan sinar matahari yang intens hampir sepanjang tahun. Paparan sinar ultraviolet (UV) yang berlebihan dapat menyebabkan berbagai masalah kulit, termasuk *photoaging*. *Photoaging* adalah proses penuaan kulit yang disebabkan oleh paparan sinar UV, yang berbeda dari penuaan intrinsik yang terjadi secara alami seiring bertambahnya usia.

Paparan sinar UV menyebabkan kerusakan pada kulit melalui mekanisme yang melibatkan stres oksidatif. Ketika kulit terpapar sinar UV, reaksi kimia di dalam sel kulit menyebabkan pelepasan *Reactive Oxygen Species* (ROS) yang berlebihan. ROS adalah molekul yang sangat reaktif dan dapat merusak berbagai komponen seluler, termasuk protein, lipid, dan DNA. Kerusakan ini mempengaruhi fungsi seluler dan berkontribusi pada tanda-tanda penuaan seperti kerutan, kekasaran, kekeringan, dan pigmentasi kulit yang tidak merata (4).

Selama proses *photoaging*, ROS memicu degradasi kolagen dan elastin di lapisan dermal kulit, yang mengurangi kekencangan dan elastisitas kulit. Kerusakan DNA yang diakibatkan oleh ROS juga dapat menyebabkan disfungsi seluler dan meningkatkan risiko kanker kulit. Dengan kata lain, *photoaging* menyebabkan perubahan struktural dan fungsional pada kulit yang mempercepat proses penuaan (5).

Menurut paparan yang terkait dengan mekanisme penghambatan enzim penuaan kulit tersebut, limau kambiung juga kemungkinan memiliki potensi sebagai *antiaging*. Namun, publikasi tentang aktivitas farmakologi limau kambiung sebagai *antiaging* masih sangat terbatas. Oleh karena itu, pengembangan yang terkait dengan studi aktivitas farmakologi harus dilakukan. Selain itu, studi tentang profil metabolit sekunder harus dilakukan dengan menggunakan *gas chromatography mass spectrometry* (GCMS). Tujuan dari studi ini adalah untuk mengetahui senyawa mana yang berfungsi sebagai antiaging dalam limau kambiung.

Limau kambiung banyak dibudidayakan di daerah Kabupaten Agam dan Kabupaten Pariaman, Sumatera Barat. Wilayah ini dikenal dengan tanah suburnya yang mendukung pertumbuhan tanaman ini secara optimal. Budidaya limau kambiung di daerah tersebut tidak hanya penting untuk ekonomi lokal tetapi juga membantu melestarikan pengetahuan tradisional mengenai manfaat tanaman ini. Akses yang mudah terhadap limau kambiung di wilayah ini memungkinkan penelitian lebih lanjut mengenai manfaatnya dalam perawatan kulit dan pengembangan produk kosmetik berbasis bahan alam.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana profil metabolit minyak atsiri daun dan kulit buah limau kambiung (*Citrus x amblycarpa* (Hassk.) Ochse)?
2. Bagaimana aktivitas *antiaging* minyak atsiri daun dan kulit buah limau kambiung (*Citrus x amblycarpa* (Hassk.) Ochse)?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui profil metabolit minyak atsiri daun dan kulit buah limau kambiung (*Citrus x amblycarpa* (Hassk.) Ochse)
2. Mengetahui aktivitas *antiaging* minyak atsiri daun dan kulit buah limau kambiung (*Citrus x amblycarpa* (Hassk.) Ochse).

1.4. Hipotesis Penelitian

1. H_1 : Minyak atsiri kulit buah dan daun limau kambieng (*Citrus x amblycarpa* (Hassk.) Ochse memiliki aktivitas *antiaging* dengan menghambat kerja enzim tirosinase, elastase, dan hyaluronidase

H_0 : Minyak atsiri kulit buah dan daun limau kambieng (*Citrus x amblycarpa* (Hassk.) Ochse tidak memiliki aktivitas *antiaging* dengan menghambat kerja enzim tirosinase, elastase, dan hyaluronidase

2. H_1 : Terdapat perbedaan komponen minyak atsiri dari daun dan kulit buah limau kambieng (*Citrus x amblycarpa* (Hassk.) Ochse

H_0 : Tidak terdapat perbedaan komponen minyak atsiri dari daun dan kulit buah limau kambieng (*Citrus x amblycarpa* (Hassk.) Ochse

