

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kulit wajah merupakan bagian tubuh yang paling mudah terpapar berbagai faktor lingkungan eksternal, seperti debu, polusi udara, radiasi sinar ultraviolet (UV), serta perubahan suhu dan kelembapan. Paparan tersebut dapat mengganggu keseimbangan fisiologis kulit, termasuk meningkatkan produksi sebum, menurunkan tingkat kelembapan, serta merusak fungsi lapisan pelindung kulit (*skin barrier*). Kondisi ini berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan kulit, terutama kulit berminyak dan berjerawat. Oleh karena itu, diperlukan perawatan yang tepat guna menjaga kesehatan dan keseimbangan kulit wajah. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang kosmetik, pemanfaatan bahan alami berbasis tumbuhan semakin banyak dikembangkan sebagai alternatif dalam formulasi produk perawatan kulit. Hal ini disebabkan oleh adanya potensi aktivitas biologis yang dimiliki serta tingkat keamanan yang relatif lebih baik dibandingkan bahan sintetis. Kondisi tersebut mendorong meningkatnya minat masyarakat terhadap penggunaan bahan alami dalam perawatan kulit (Attazqiah Nur Riezqa et al., 2021).

Kulit berminyak terjadi akibat produksi sebum yang berlebihan oleh kelenjar sebacea. Penumpukan sebum tersebut dapat menyumbat pori-pori serta menciptakan kondisi yang mendukung pertumbuhan mikroorganisme penyebab jerawat, seperti *Cutibacterium acnes* (Biologi et al., 2021). Selain faktor mikroba, timbulnya jerawat juga dipengaruhi oleh faktor hormonal, pola makan, tingkat stres, serta penggunaan produk kosmetik yang tidak sesuai dengan kondisi kulit. Permasalahan ini tidak hanya berdampak pada kesehatan kulit, tetapi juga dapat memengaruhi aspek psikologis, seperti penurunan rasa percaya diri. Oleh sebab itu, diperlukan produk perawatan kulit yang efektif, aman, dan dapat digunakan secara berkelanjutan.

Jerawat merupakan salah satu permasalahan kulit yang paling sering terjadi di berbagai belahan dunia, khususnya pada kelompok usia remaja. Acne vulgaris merupakan penyakit inflamasi kronis pada unit pilosebacea yang ditandai oleh munculnya komedo, papul, pustul, nodul, dan kista. Kondisi ini paling sering terjadi pada remaja dan dewasa muda akibat perubahan hormon androgen yang

meningkatkan aktivitas kelenjar sebacea dan produksi sebum. Acne umumnya muncul pada area yang memiliki banyak kelenjar sebacea, seperti wajah, leher, dada, dan punggung (Asrinda et al., 2025; Clara Agatha et al., 2021). Meskipun tidak mengancam jiwa, acne dapat menimbulkan nyeri, kemerahan, hiperpigmentasi, jaringan parut, serta berdampak pada rasa percaya diri dan kualitas hidup (Asrinda et al., 2025; Firsty Sundoro et al., 2024).

Terjadinya acne melibatkan peningkatan produksi sebum, penyumbatan folikel akibat penumpukan keratin dan sel kulit mati, kolonisasi *Cutibacterium acnes*, serta proses inflamasi (Asrinda et al., 2025; Clara Agatha et al., 2021). Acne vulgaris bersifat multifaktorial karena dipengaruhi oleh jenis kulit, kebersihan wajah, pola makan, indeks massa tubuh, kualitas tidur, dan penggunaan kosmetik. Prevalensi akne pada remaja Indonesia diperkirakan berada pada kisaran 60–80% berdasarkan kajian terhadap sejumlah penelitian terdahulu (Asrinda et al., 2025).

Daun sirih (*Piper betle* L.) merupakan salah satu tanaman yang telah lama dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional dan diketahui mengandung berbagai senyawa bioaktif, seperti fenolik, flavonoid, tanin, eugenol, *hydroxychavicol*, serta senyawa lainnya. Sejumlah penelitian terkini menunjukkan bahwa ekstrak daun sirih memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri patogen, serta bersifat antiinflamasi dan antioksidan, sehingga berpotensi digunakan dalam aplikasi topikal untuk perawatan jerawat. Selain itu, kandungan tanin dan flavonoid juga memiliki sifat astringen yang dapat membantu mengurangi kadar minyak pada permukaan kulit serta menjaga kondisi kulit tetap sehat (Siska Wardani & Raharjo, 2024). Kandungan senyawa tersebut dilaporkan mampu menghambat pertumbuhan bakteri penyebab jerawat, seperti *Cutibacterium acnes*, sehingga berpotensi dikembangkan sebagai bahan aktif dalam produk perawatan kulit berjerawat (Wulandari et al., 2025).

Seiring meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap keamanan bahan kosmetik, penggunaan bahan alami dalam produk perawatan kulit semakin berkembang. Produk kosmetik berbasis herbal dinilai lebih aman, memiliki efek samping yang minimal, serta lebih ramah lingkungan. Salah satu tanaman herbal yang berpotensi dikembangkan sebagai bahan aktif kosmetik adalah daun sirih (*Piper betle* L.). Daun sirih diketahui mengandung senyawa aktif seperti flavonoid,

fenol, tanin, dan minyak atsiri yang memiliki aktivitas antibakteri, antioksidan, dan antiinflamasi (Haryanti et al., 2020).

Potensi ekstrak daun sirih dalam sediaan kosmetik telah ditunjukkan melalui beberapa penelitian sebelumnya. Ekstrak daun sirih telah dikembangkan dalam berbagai bentuk sediaan topikal, seperti *essence* dan masker wajah, serta menunjukkan potensi sebagai bahan aktif dalam perawatan kulit berjerawat dan memenuhi parameter evaluasi mutu sediaan kosmetik (Dewi et al., 2023). Hasil tersebut menunjukkan bahwa ekstrak daun sirih memiliki peluang untuk dikembangkan lebih lanjut dalam bentuk sediaan kosmetik lainnya sesuai dengan tujuan dan karakteristik penggunaannya.

Salah satu bentuk sediaan kosmetik yang dapat digunakan dalam rangkaian perawatan kulit wajah adalah *toner*. Penggunaan *toner* dilakukan setelah tahap pembersihan kulit dan sebelum penggunaan produk perawatan berikutnya. Sediaan *toner* pada umumnya memiliki konsistensi yang ringan sehingga dapat diaplikasikan secara langsung pada permukaan kulit. Selain membantu mengangkat sisa kotoran dan minyak yang masih tertinggal setelah proses pembersihan, *toner* dapat digunakan sebagai salah satu media penghantaran bahan aktif untuk memberikan manfaat tertentu sesuai dengan kandungan yang diformulasikan di dalamnya (Siska Wardani & Raharjo, 2024). Oleh karena itu, penggunaan ekstrak daun sirih dalam bentuk sediaan *toner* berpotensi menjadi salah satu alternatif pengembangan produk perawatan kulit berbahan alam untuk kulit berminyak dan berjerawat.

Meskipun ekstrak daun sirih telah banyak diteliti dan dikembangkan dalam berbagai sediaan kosmetik topikal, penelitian mengenai formulasi ekstrak daun sirih dalam bentuk *toner* yang secara khusus ditujukan untuk membantu mengontrol kadar sebum pada kulit wajah berjerawat masih terbatas. Penelitian sebelumnya lebih banyak membahas aktivitas antibakteri, antioksidan, antiinflamasi, dan aktivitas terhadap jerawat, sedangkan kajian yang secara khusus mengukur perubahan kadar sebum secara kuantitatif setelah penggunaan sediaan *toner* masih belum banyak ditemukan. Selain itu, penelitian mengenai penggunaan variasi konsentrasi ekstrak daun sirih dalam sediaan *toner* terhadap perubahan kadar sebum pada kulit wajah berjerawat juga masih terbatas. Kondisi tersebut menunjukkan

adanya kesenjangan penelitian yang dapat menjadi dasar untuk dilakukan penelitian lebih lanjut.

Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan penelitian mengenai formulasi *toner* berbasis ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) dengan variasi konsentrasi ekstrak sebagai bahan aktif untuk perawatan kulit wajah berminyak dan berjerawat. Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi mutu sediaan melalui pengujian organoleptik, homogenitas, pH, dan viskositas, serta mengevaluasi kemampuan sediaan dalam mengontrol kadar minyak kulit melalui pengukuran kadar sebum secara kuantitatif sebelum dan sesudah penggunaan *toner*. Variasi konsentrasi ekstrak digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan masing-masing formulasi dalam menurunkan kadar sebum pada kulit wajah berjerawat. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai potensi ekstrak daun sirih sebagai bahan aktif dalam pengembangan sediaan kosmetik berbasis bahan alam, khususnya *toner* untuk kulit wajah berminyak dan berjerawat.

1.2. Fokus Penelitian

Penelitian ini difokuskan pada formulasi dan evaluasi *toner* wajah berbasis ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) dengan variasi konsentrasi 3% dan 5%. Evaluasi meliputi karakteristik fisik (organoleptik, pH, homogenitas, dan viskositas) serta uji efektivitas melalui pengukuran kadar sebum untuk menilai kemampuan sediaan dalam mengontrol kadar minyak pada kulit wajah berjerawat.

1.3. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Penggunaan bahan kimia tertentu dalam *toner* komersial berpotensi menimbulkan iritasi, khususnya pada kulit berminyak dan berjerawat.
2. Produksi sebum yang berlebihan merupakan salah satu faktor utama yang berperan dalam timbulnya jerawat pada kulit wajah.
3. Daun sirih (*Piper betle* L.) memiliki potensi sebagai bahan aktif alami untuk perawatan kulit, namun pemanfaatannya dalam bentuk *toner* masih terbatas.
4. Belum adanya formulasi *toner* berbasis ekstrak daun sirih dengan variasi konsentrasi yang dikaji terhadap efektivitasnya dalam menurunkan kadar sebum kulit.

1.4. Rumusan Masalah

1. Bagaimana proses formulasi *toner* berbasis ekstrak daun sirih (*Piper betle L.*)?
2. Bagaimana karakteristik fisik dan mutu sediaan dari *toner* berbasis ekstrak daun sirih yang dihasilkan?
3. Bagaimana efektivitas *toner* berbasis ekstrak daun sirih dalam menurunkan kadar sebum pada kulit wajah berjerawat?

1.5. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Merumuskan dan menghasilkan formulasi *toner* wajah berbasis ekstrak daun sirih (*Piper betle L.*).
2. Mengetahui karakteristik fisik dan mutu sediaan dari *toner* yang dihasilkan.
3. Menganalisis efektivitas *toner* ekstrak daun sirih dalam menurunkan kadar sebum pada kulit wajah berjerawat.

1.6. Manfaat Penelitian

1. Bagi bidang keilmuan:
 - Memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu kosmetologi khususnya dalam inovasi produk berbasis bahan alam.
 - Memberikan data ilmiah mengenai efektivitas ekstrak daun sirih dalam mengontrol kadar sebum kulit.
 - Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya tentang pemanfaatan tanaman herbal dalam perawatan kulit.
2. Bagi masyarakat dan industri kosmetik:
 - Mendukung *tren green industry* dan produk kosmetik herbal lokal yang berdaya saing.
 - Menyediakan alternatif produk *toner* alami yang lebih aman untuk kulit berminyak dan berjerawat.
3. Bagi institusi pendidikan:
 - Menjadi bahan ajar dan referensi dalam pengembangan pembelajaran pada bidang kosmetik dan perawatan kecantikan.

- Mendorong inovasi *Teaching Factory (TEFA)* dalam pembuatan produk perawatan kulit berbasis herbal.

