

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kulit merupakan bagian tubuh terluar manusia yang memiliki struktur yang sangat kompleks. Kulit dapat meningkatkan penampilan sehingga kulit perlu dijaga dan dirawat terutama pada kulit wajah. Kulit akan mengalami permasalahan akibat adanya faktor dari dalam ataupun dari luar. Faktor intrinsik disebabkan oleh umur, genetik, stress oksidatif, dan menurunnya kadar kolagen pada kulit. Sedangkan faktor ekstrinsik yaitu gaya hidup, kondisi lingkungan dan bakteri penyebab jerawat (Airlangga, 2023).

Jerawat (*acne vulgaris*) merupakan salah satu keluhan dermatologis yang paling umum di masyarakat, hal ini merupakan suatu kondisi dimana kulit mengalami proses peradangan kronik pada kelenjar-kelenjar sebasea. Jerawat disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah infeksi bakteri *Propionibacterium acnes*, yang berperan dalam proses inflamasi pada kelenjar sebaceous kulit (Williams, 2012). Masalah kulit ini menjadi salah satu masalah yang hampir semua orang keluhkan baik pada wanita maupun pria karena dapat mengganggu penampilan dan juga dapat merusak percaya diri.

Hampir setiap orang pernah mengalami *acne vulgaris*, terutama pada usia muda. Survei Badan Riset Dermatologi Estetika Indonesia mengatakan bahwa jumlah kasus penderita *acne vulgaris* dari tahun ke tahun semakin meningkat yaitu pada tahun 2014 terdata 60% penderita *acne vulgaris*, tahun 2015 terdata 80%, dan

tahun 2016 terdata 85%, dikatakan juga bahwa 80% penderitanya adalah remaja dan dewasa. Salah satu faktor pemicu jerawat yaitu bakteri *P. acnes* (Sinta, 2019). *P. acnes* merupakan bakteri Gram positif yang bersifat anaerob fakultatif, bakteri ini dapat menimbulkan infeksi jerawat dengan cara menghasilkan metabolit yang dapat bereaksi dengan sebum sehingga mampu memecah asam lemak bebas dari lipid pada kulit, sehingga menyebabkan gangguan inflamasi pada unit pilosebacea (Sinta, 2019).

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati khususnya tanaman telah lama dikenal sebagai sumber potensial senyawa bioaktif yang memiliki beragam manfaat diantaranya daun kelor dan daun teh hijau. Kelor telah menjadi fokus penelitian yang luas dalam bidang pangan, kesehatan, dan nutrisi karena kaya akan nutrisi dan senyawa bioaktif (Islam *et al.*, 2021). Daun kelor (*Moringa oleifera* L.) merupakan salah satu tanaman yang kaya akan zat aktif seperti flavonoid, tanin, dan saponin, yang memiliki aktivitas antibakteri, antiinflamasi, dan antioksidan (Hidayah, 2022). Ekstrak etanol daun kelor berpotensi dalam menghambat pertumbuhan bakteri *P. acnes* (Wulandari *et al.*, 2020). Aktivitas antibakteri ekstrak daun kelor secara tunggal pada konsentrasi 5% didapatkan zona hambat sebesar 12 mm (Wulandari *et al.*, 2020). Senyawa aktif yang terdapat pada daun kelor yaitu kuersetin, yang merupakan golongan senyawa flavonol yang memiliki mekanisme kerja mengubah permeabilitas sel bakteri yakni mengganggu dinding sel bakteri, menghambat sintesis asam nukleat sehingga mempengaruhi sintesis protein dan mengurangi aktivitas enzim pada pertumbuhan bakteri (Wulandari *et al.*, 2020).

Daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) juga dikenal memiliki kandungan polifenol yang tinggi, terutama *epigallocatechin gallate* (EGCG), yang terbukti memiliki efek antibakteri, antioksidan, dan antiinflamasi (Alam *et al.*, 2024). Selain polifenol, daun teh hijau juga memiliki senyawa katekin yang mempunyai mekanisme kerja serupa dengan zat antibakteri penyebab jerawat, yaitu menghambat sintesis asam lemak pada bakteri dan menghambat produksi toksin pada bakteri (Afifah *et al.*, 2024). Senyawa ini berpotensi membantu meredakan peradangan kulit serta menghambat pertumbuhan mikroorganisme penyebab jerawat (Wulandari *et al.*, 2020). Ekstrak etanol daun teh hijau juga berpotensi dalam menghambat pertumbuhan bakteri *P. acnes*, dimana pada konsentrasi 5% didapatkan zona hambat sebesar 18 mm (Wulandari *et al.*, 2020).

Pengobatan jerawat saat ini umumnya menggunakan sediaan topikal. Upaya pengobatan yang dilakukan untuk mengatasi masalah jerawat yang disebabkan oleh bakteri adalah dengan pemberian antibiotik klindamisin, eritromisin, doksisisiklin, dan tetrasiklin (Dessinioti & Katsambas, 2022). Pemberian antibiotik sintetik bertujuan untuk menghambat atau membunuh bakteri, namun penggunaan antibiotik sintetik berkepanjangan dapat menimbulkan efek samping seperti, hipersensitivitas, iritasi dan resistensi. Hal ini mendorong pencarian alternatif terapi yang lebih aman dan alami, dengan efektivitas yang baik dan memiliki risiko efek samping yang lebih minimal pada pengobatan jerawat.

Salah satu bentuk sediaan yang biasa digunakan untuk pengobatan jerawat yaitu krim. Hal ini mengacu pada penelitian yang telah dilakukan oleh Resti Rahayu, S., & Junaedi, C. (2022) dan pada penelitian yang dilakukan oleh Arifin &

Arifuddin (2022). Krim banyak digunakan karena mempunyai beberapa keuntungan diantaranya lebih mudah diaplikasikan, lebih nyaman digunakan pada wajah, tidak lengket, mudah tersebar merata dan mudah dicuci (Gloria, 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Wulandari *et al.*, (2020) membuktikan adanya aktivitas antibakteri ekstrak daun kelor dan ekstrak daun teh hijau. Aktivitas antibakteri terbaik terdapat pada kombinasi ekstrak daun teh hijau dan ekstrak daun kelor dengan konsentrasi ekstrak sebesar 1,25% dan 2,5% dengan rasio ekstrak yaitu 1:2 terhadap bakteri *P. acnes* dan *Staphylococcus aureus* dengan zona hambat berturut-turut $16 \pm 0,942$ mm dan $16 \pm 0,471$ mm, dari hasil penelitian ini terlihat kombinasi ekstrak daun kelor dan daun teh hijau memberikan efek yang sinergis karena zona hambat yang dihasilkan lebih tinggi dibandingkan aktivitas antibakteri ekstrak secara tunggal (Wulandari *et al.*, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian tersebut peneliti tertarik melakukan penelitian lanjutan dengan membuat sediaan topikal dalam bentuk krim dari kombinasi ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dan ekstrak etanol daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) dan menguji aktivitas antibakteri terhadap bakteri *P. acnes*.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah kombinasi ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dan daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) dapat diformulasikan dalam sediaan krim anti *acne* yang memenuhi persyaratan farmasetik?
2. Apakah sediaan krim kombinasi ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dan ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui sediaan krim kombinasi ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dan ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) dapat diformulasikan dalam sediaan krim yang memenuhi persyaratan farmasetik.
2. Untuk mengetahui aktivitas antibakteri dari sediaan krim kombinasi ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dan ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Untuk meningkatkan kegunaan dari daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dan daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) sebagai krim jerawat.
2. Untuk memberi informasi bahwa sediaan krim dapat diformulasikan menggunakan kombinasi ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dan daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.).

Sebagai sarana informasi dan literatur bagi peneliti selanjutnya yang berhubungan dengan skripsi ini.