BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kulit merupakan bagian terluar tubuh yang berfungsi sebagai pelindung tubuh dari berbagai pengaruh luar seperti kuman, bahan kimia, sinar matahari, dan perubahan suhu. Selain itu, kulit juga membantu mengatur suhu Ktubuh dan mengeluarkan zat sisa melalui keringat. Struktur kulit terdiri dari tiga lapisan utama, yaitu epidermis, dermis, dan subkutis. Epidermis adalah lapisan terluar yang berperan sebagai pelindung dari kerusakan fisik dan masuknya mikroorganisme. Di bawahnya terdapat dermis, yang mengandung pembuluh darah, saraf, folikel rambut, dan kelenjar keringat. Lapisan terdalam adalah subkutis atau jaringan lemak bawah kulit, yang berfungsi sebagai bantalan pelindung serta menjaga suhu tubuh. Selain itu, bagian dalam kulit terdapat kelenjer keringat berperan penting dalam pengeluaran zat sisa tubuh, yang dikeluarkan melalui pori-pori kulit dalam bentuk keringat. Salah satu gangguan yang sering terjadi pada kulit adalah jerawat, yaitu kondisi ketika pori-pori tersumbat oleh minyak dan sel kulit mati, sehingga menyebabkan peradangan dan terbentuknya kantong nanah (Maharani, 2015).

Jerawat memiliki bentuk yang bervariasi, mulai dari komedo (bintik hitam atau putih), benjolan kecil yang meradang (papula), benjolan berisi nanah (pustula), hingga benjolan besar dan dalam (nodul) serta bekas luka atau jaringan parut. Karena bentuknya yang beragam, jerawat disebut

sebagai penyakit kulit pleomorfik. Penyebab jerawat belum diketahui secara pasti, namun ada banyak faktor yang diduga menjadi penyebab jerawat seperti stres, keturunan, perubahan hormon, penggunaan obat-obatan tertentu, dan infeksi bakteri. Jerawat biasanya terjadi ketika kelenjar minyak (sebasea) di kulit mengalami penyumbatan dan peradangan. Selain itu, jerawat juga bisa menjadi lebih parah akibat infeksi bakteri pada bagian kulit yang meradang. Salah satu bakteri pemicu jerawat adalah *Propionibacterium acnes*, yang dapat memicu terbentuknya nanah, dan diikuti oleh *Staphylococcus epidermidis* (Karim *et al*., 2018).

Di pasaran saat ini tersedia berbagai produk perawatan kulit berjerawat, Produk-produk ini umumnya mengandung bahan aktif seperti niacinamide yang berfungsi mengurangi peradangan, ceramide sebagai pelembap untuk menjaga lapisan pelindung kulit, dan retinoid yang berperan sebagai antioksidan. Namun, pada kasus jerawat yang sudah mengalami infeksi, produk tersebut sering dikombinasikan dengan antibiotik, salah satunya *benzoil peroksida* (seperti pada produk *Benzolac*). Zat ini merupakan senyawa sintetis yang memiliki aktivitas antibakteri yang kuat. Meskipun efektif, *benzoil peroksida* bisa menimbulkan efek samping seperti kemerahan (*eritema*) dan rasa gatal (*pruritus*), terutama jika digunakan dalam jangka panjang atau dengan dosis tinggi. Oleh karena itu, salah satu solusi alternatif adalah mengganti bahan sintetis tersebut dengan ekstrak bahan alam yang memiliki kemampuan antibakteri (Resso, 2008).

Salah satu bahan alam yang dapat digunakan yaitu daun suji (*Dracaena angustifolia Roxb)* merupakan tanaman yang sering ditemukan

tumbuh liar di daerah lembap atau dipekarangan rumah sebagai tanaman pagar (WHO, 2009). Melaporkan bahwa ekstrak etanol dari daun suji mampu menghambat pertumbuhan bakteri penyebab jerawat, yaitu *Propionibacterium acnes* dengan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) sebesar 2,6% dan *Staphylococcus epidermidis* dengan KHM sebesar 0,75%. Aktivitas antibakteri dari daun suji ini diduga berasal dari kandungan senyawa aktif seperti flavonoid, tanin, dan terpenoid, yang termasuk dalam kelompok senyawa fenolik dan diketahui memiliki efek sebagai antibakteri. Salah sediaan yang dapat digunakan untuk mengobati jerawat yaitu emulgel. Daun pandan suji diketahui menggandung senyawa aktif seperti flavonoid, alkaloid, dan fenolik, yang berpotensi memiliki aktivitas antibakteri. Beberapa penelitian terdahulu menunjukan bahwa kandungan flavonoid dan fenol dalam ekstrak daun suji dapat menghambat pertumbuhan bakteri gram positif maupun gram negatif (Putri *et al*.,2002).

Emulgel merupakan sediaan topikal kombinasi antara gel dan emulsi. Emulsi tipe minyak dalam air (O/W) atau air dalam minyak (W/O) berfungsi sebagai sistem penghantar obat ke kulit, dan dengan penambahan zat pembentuk gel (*gelling agent*) pada fase air, emulsi tersebut berubah menjadi emulgel (Yadav *et al*., 2017). Salah satu komponen penting dalam formulasi emulgel adalah *gelling agent*, namun penelitian sebelumnya menggunakan karbopol sebagai *gelling agent*. Namun, karbopol memiliki kelemahan yaitu dapat mengalami ketidakcocokan (inkompatibilitas) dengan senyawa fenol, yang diketahui berperan dalam aktivitas antioksidan. Oleh karena itu, digunakan HPMC (*Hydroxypropyl Methylcellulose*) sebagai al ternatif karena

bersifat inert (tidak bereaksi dengan senyawa lain) dan mampu membentuk emulgel yang lebih stabil dibandingkan karbopol (Rowe, Sheskey, & Quinn, 2009; Ajazuddin *et al.*, 2013; Mita *et al*., 2020).

Penelitian ini berfokus pada pembuatan emulgel antijerawat yang mengandung campuran bahan alami dan sintetik, yaitu ekstrak daun suji, niacinamide, retinol, dan ceramide. Formula ini dikembangkan sebagai alternatif baru untuk menggantikan penggunaan antibiotik topikal, seperti *benzoyl peroksida,* yang umum dipakai dalam pengobatan jerawat. Aktivitas antibakteri dari sediaan ini diuji terhadap dua bakteri penyebab jerawat yaitu, bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*. Tujuan utama penelitian ini yaitu menghasilkan sediaan monoterapi yang efektif untuk jerawat, sehingga lebih praktis digunakan dan dapat mengurangi ketergantungan pada antibiotik tunggal yang berisiko menimbulkan efek samping.

Penelitian ini didasari upaya pemanfaatan bahan alam sebagai alternatif terapi obat antijerawat yang lebih aman dan efektif. Daun pandan suji (*Dracaena angustifolia*), yang dikenal memiliki aktivitas antibakteri, dipilih sebagai bahan aktif dalam formulasi sediaan emulgel antijerawat.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol daun pandan suji bisa diformulasikan menjadi sediaan elmugel yang memenuhi persyaratan farmasetik?
2. Apakah sediaan emulgel antijerawat memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes?*

1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui ekstrak etanol daun suji *(Dracaena agustifolia)* dapat diformulasikan sebagai sediaan emulgel yang memenuhi persyaratan farmasetik

2. Untuk merumuskan dan mengevaluasi sediaan emulgel dari ekstrak etenol daun pandan suji sebagai antibakteri terhadap *p.acne* dan *s.epidermidis* termasuk uji karakteristik fisik dan efektivitas antibakterinya.

1.4 Hipotesis

A. Hipotesis 1

H0: Ekstrak etanol daun pandan suji (*Dracaena angustifolia* Roxb. dapat diformulasikan menjadi sediaan emulgel yang memenuhi persyaratan farmasetik.

H1: Ekstrak etanol daun pandan suji (*Dracaena angustifolia* Roxb.) dapat diformulasikan menjadi sediaan emulgel yang memenuhi persyaratan farmasetik, meliputi organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, viskositas, dan stabilitas sediaan

B. Hipotesis 2

H0: Sediaan emulgel ekstrak etanol daun pandan suji memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes*, yang ditunjukkan dengan terbentuknya zona hambat pertumbuhan

bakteri

H1: Sediaan emulgel ekstrak etanol daun pandan suji memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes*, yang ditunjukkan dengan terbentuknya zona hambat pertumbuhan bakteri

1.5 Manfaat Penelitian

1. Dapat memberikan informasi dan pengetahuan kepada mahasiswa serta masyarakat bahwa ekstrak daun suji dapat difoemulasikan sebagai sediaan elmugel serta memiliki daya aktivitas antibakteri
2. Dapat memberikan inovasi baru bahwa sediaan dari bahan alam dapat dijadikan sediaan elmugel serta memiliki daya antibakteri

YAYASAN PENDIDIKAN DHARMA ANDALAS
UNTUK KECERDASAN BANGSA
UNIDHA
UNIVERSITAS DHARMA ANDALAS