

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kulit, sebagai organ luar tubuh manusia, melapisi sekitar 15% dari total berat badan. Untuk permukaan kulit, ditemukan pori-pori lokasi keluarnya keringat. Fungsinya sangat banyak, termasuk menjadi pelindung tubuh, alat komunikasi melalui perasaan, dan pengatur suhu tubuh. Banyak dari kita, terutama wanita, menginginkan kulit wajah yang cerah, sehat, bersih, dan terawat. Namun, seringkali, kurang mengamati jenis kulit bisa menyebabkan masalah baru misalnya jerawat, kulit kering, serta sebagainya. Perawatan kulit membutuhkan pemahaman yang cukup (Kumarahadi *et al.*, 2020).

Jerawat termasuk masalah kulit yang kompleks, disebabkan oleh berbagai faktor, yang berkembang di dalam folikel sebaseus. Gejalanya termasuk komedo, papula, pustula, nodula, dan kista, yang muncul di area seperti wajah, leher, lengan atas, dada, dan punggung (Adrianto *et al.*, 2022). *Propionibacterium acnes* menjadi target utama dalam pengobatan jerawat dengan antibiotik. Bakteri ini memproduksi berbagai zat yang memicu peradangan, seperti lipase dan faktor kemotaktik, yang memperparah lesi jerawat (Najihudin *et al.*, 2019).

Berbagai bakteri yang berperan dalam jerawat adalah *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus*, dan *Staphylococcus epidermidis*. Bakteri ini biasanya belum berbahaya dalam keadaan kulit normal, namun dapat menjadi masalah bila kondisi kulit mengalami pertukaran. Sekresi dari kelenjar keringat serta kelenjar sebasea, seperti air, asam amino, urea, garam, serta asam lemak, sebagai sumber nutrisi untuk bakteri tersebut. Mereka bertugas dalam mekanisme peradangan serta penyusunan enzim lipolitik yang mengubah fraksi sebum berubah jadi massa padat, yang kemudian membuat penyumbatan untuk saluran kelenjar sebasea (Karim, 2021).

Tujuan dari pengobatan jerawat adalah untuk mengurangi produksi sebum dan membantu menghilangkan sel-sel kulit mati agar tidak menumpuk bakteri. Pengobatan yang umumnya diberikan kepada pasien dengan jerawat melibatkan terapi antibiotik seperti klindamisin, eritromisin, atau tetrasiklin, namun dapat menyebabkan infeksi saluran pernapasan atas sebagai

efek samping. Sehingga, penelitian mengenai formulasi anti jerawat dari bahan alami semakin berkembang karena efek sampingnya yang relatif rendah (Najihudin *et al.*, 2019).

Sediaan semisolid atau semipadat dalam farmasi merujuk pada produk topikal yang diterapkan pada kulit atau membran mukosa untuk tujuan efek lokal, dan kadang-kadang, efek sistemik. Sediaan semisolid yang digunakan pada kulit berperan sebagai pembawa obat topikal, emolien, atau pembentuk lapisan oklusif. Meskipun sebagian kecil dari sediaan semisolid juga diterapkan pada membran mukosa seperti jaringan rektal, bukal (di bawah lidah), vagina, uretra, telinga luar, hidung, dan kornea (Veni, 2021).

Sediaan gel lebih disarankan untuk digunakan dalam pengobatan jerawat karena gel memiliki pelarut yang bersifat polar, sehingga lebih mudah dibersihkan dari permukaan kulit setelah penggunaan, dan tidak mengandung minyak yang dapat memperparah jerawat. (Veni, 2021).

Suatu tumbuhan yang memiliki manfaat kesehatan adalah Tanaman pegagan (*Centella asiatica* L.). Tumbuhan ini berasal dari keluarga Umbeliferae dan tersebar luas terutama di daerah subtropis atau tropis. Biasanya ditemui di tempat terbuka, pinggir parit, padang rumput, atau pematang sawah yang lembap dan subur. Tanaman pegagan kaya akan beragam bahan aktif seperti saponin, triterpenoid, serta berbagai senyawa kimia seperti flavonoid, minyak atsiri, asam amino, dan triterpenoid (Marlina *et al.*, 2022). Kandungan lain yang dimiliki oleh tanaman pegagan adalah triterpenoid, yang memiliki aktivitas sebagai agen antibakteri dan berperan dalam pertahanan terhadap infeksi patogen. Ini disebabkan oleh adanya senyawa-senyawa dalam daun pegagan seperti flavonoid, fenol, tanin, dan steroid yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri. Flavonoid, misalnya, bekerja dengan merusak ikatan antara lipid dan asam amino pada dinding sel bakteri, mengakibatkan kerusakan bahkan kematian sel bakteri. Fenol, di sisi lain, bekerja melalui metode mengganti struktur protein pada sel bakteri. Tanin, juga berperan dengan cara menginteraksi dengan membran sel, di mana kemampuannya untuk berinteraksi dengan protein memungkinkannya menembus membran sel. Selain itu, steroid berperan dengan berhubungan langsung dengan membran sel bakteri, yang menyebabkan kebocoran pada lisosom bakteri.

Ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica* (L) Urb.) telah terbukti efektif dalam menghalangi pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* untuk berbagai konsentrasi, mulai dari 10%, 20%,

40%, 60%, hingga 80%. Hal ini menunjukkan aktivitas antibakteri yang dimiliki oleh daun pegagan terhadap bakteri *Streptococcus mutans*. Sehingga ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urb) memiliki aktivitas antibakteri. (Azzahra & Hayati, 2019).

Ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urb) diformulasikan pada wujud sediaan gel yang memiliki efek aktivitas antibakteri yang menimbulkan jerawat yaitu bakteri *Staphylococcus aureus* (Iif H. Nurrosyidah., 2019). Selain itu, triterpenoid centelloid yang terkandung dalam tanaman pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urb) memperoleh sifat antibakteri yang dapat membantu dalam pertahanan terhadap infeksi patogen. Tanaman pegagan juga dikenal memiliki berbagai manfaat lain, seperti penggunaannya sebagai penghilang rasa sakit, penenang, antimikroba, dan antidepresan (Marlina *et al.*, 2022).

Berdasarkan penelitian terdahulu ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urb) memiliki aktivitas antibakteri terhadap perumbuhan bakteri dengan hasil pada konsentrasi 20% zona hambat sebesar 12 mm *Pseudomonas aeruginosa* bakteri dengan hasil pada konsentrasi 20% zona hambat sebesar 12 mm (Siti Fatimah, Yuliana P., 2021). Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian tentang Formulasi Dan Aktivitas Gel Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urb) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Penyebab Jerawat dengan konsentrasi 5%, 10%, 15%.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian adalah seperti:

1. Apakah ekstrak etanol daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan sediaan gel?
2. Apakah sediaan gel dari ekstrak etanol daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) memiliki aktivitas dalam menghambat pertumbuhan bakteri penyebab jerawat?
3. Pada konsentrasi berapakah ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) memiliki daya hambat maksimum terhadap bakteri?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan Umum

Untuk mngetahui bahwa tanaman daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) dapat diformulasikan apda wujud sediaan gel sebagai antibakteri

Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui apakah ekstrak etanol daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urb) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan gel

2. Untuk mengetahui apakah sediaan gel dari ekstrak etanol daun *pegagan* (*Centella asiatica* (L) Urb) memiliki aktivitas dalam menghambat pertumbuhan bakteri penyebab jerawat
3. Untuk mengetahui daya hambat gel ekstrak daun Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban) pada konsentrasi 5 mg/mL, 10 mg/mL dan 15 mg/mL dalam menghambat pertumbuhan bakteri penyebab *staphylococcus epidermis*

1.4 Manfaat Penelitian

1. Sebagai tambahan ilmu pengetahuan dalam penggunaan tanaman obat yang dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan gel
2. Sebagai ilmu pengetahuan yang memberikan informasi tentang tanaman herbal yang dapat digunakan sebagai antibakteri khususnya dalam mengobati jerawat