

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara dengan iklim panas, sehingga penyakit kulit sangat mudah untuk ditemukan di Indonesia. Penyakit kulit ini disebabkan oleh berbagai jenis mikroorganisme, seperti bakteri, parasit, dan jamur yang semakin mudah berkembang. Masalah pada kulit yang sering mengganggu penampilan kita dan paling sering dijumpai adalah jerawat atau acne (Sawarkar, 2010). Pada usia remaja, jerawat atau *acne vulgaris* menjadi penyakit yang sering menyerang (Murtiningsih dkk., 2014).

Pada tahun 2006, 2007, dan 2009, Indonesia mengalami peningkatan persentase orang yang terkena jerawat atau *acne vulgaris* yaitu sebesar 60%, 80%, dan 90%. Penderitanya banyak diderita oleh remaja perempuan pada umur 14 sampai 17 tahun dan remaja cowok di umur 16 sampai 17 tahun, dan di umur 30 sampai 40 tahun *acne vulgaris* dapat tumbuh bahkan usia lanjut (Lema dkk., 2019).

Jerawat atau *acne vulgaris* timbul akibat hiperproliferasi epidermis folikul yang terdiri dari sumbatan folikel, sebum yang diproduksi secara berlebihan, inflamasi, dan juga adanya aktivitas dari mikroba. *Staphylococcus epidermidis* adalah salah satu jenis bakteri penyebab jerawat. *Staphylococcus epidermidis* adalah bakteri yang dapat mengakibatkan terjadinya infeksi oportunistik dan bakteri ini termasuk dalam genus *Staphylococcus*. Bakteri ini umumnya hidup di kulit dan membran mukosa manusia yang secara alami ditandai dengan adanya pembukaan pada abses kulit (Madani, 2010). Umumnya *Staphylococcus epidermidis* telah resisten terhadap beberapa antibiotik lain seperti metisilin dan penisilin. Penggunaan metisilin dapat menyebabkan resistensi terhadap penggunaan antibiotik lain seperti clindamisin, gentamisin, tetrasiklin, eritromisin, kloramfenikol, rifamisin, dan sulfonamid. Peningkatan resisten dapat disebabkan karena adanya kesalahan serta ketidakpatuhan daripada individu saat antibiotik digunakan. antibiotik yang digunakan secara berlebihan akan menyebabkan

resisten pada bakteri patogen. Sehingga alternatif lain perlu diketahui yang memiliki potensi sebagai antibakteri yang diharapkan dapat lebih efisien, efektif, dan aman dalam menghambat serta membunuh pertumbuhan dari bakteri *Staphylococcus epidermidis* (Rosmalawati dkk., 2022). Menurut penelitian Sinnott dkk., (2016), pasien acne yang menerima pengobatan dengan menggunakan antibiotik *tetrasiklin* mengalami 25% resistensi, begitu juga dengan penggunaan *eritromisin*, *klindamisin*, atau keduanya juga mengalami resistensi sebanyak 80%. Apabila antibiotik digunakan dalam jangka lama, akan menyebabkan resistensi pada bakteri dan kerusakan pada organ.

Salah satu tanaman yang dapat dipergunakan sebagai antibakteri *acne vulgaris* yaitu tanaman mengkudu (*Morinda citrifolia* L.). Tanaman mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) memiliki manfaat dalam mengobati berbagai macam penyakit antara lain tumor, cedera, penyakit kulit, asma, demam, dan penyakit pada lansia. Di Amerika Tengah, mengkudu dikenal sebagai pain killer karena dapat menjadi adaptogen yang berfungsi menyeimbangkan fungsi sel serta menormalkan fungsi otak dalam mengendalikan rasa nyeri. Pada daun mengkudu terdapat berbagai senyawa kimia antara lain flavanoid, saponin, tanin, polifenol, dan terpenoid sebagai anti bakteri. Berbagai kandungan kimia tersebut memiliki kegunaan sebagai anti bakteri pada bakteri *Bacillus cereus*, *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus*, dan *Staphylococcus aeruginosa* (Kelemu dkk., 2011).

Bentuk sediaan gel adalah salah satu dari sediaan semi padat yang sudah digunakan untuk pengobatan jerawat, sediaan gel memiliki keuntungan karena pelarut yang digunakan adalah pelarut etanol 96% yang bersifat polar sehingga mudah untuk dibersihkan dari permukaan kulit setelah penggunaannya, pada kulit memberikan efek sejuk, penyebaran yang baik terhadap kulit, serta tidak memiliki kandungan minyak yang dapat meningkatkan keparahan jerawat (Sasanti dkk., 2012).

Dalam pembentukan sifat fisika dari suatu sediaan gel, *gelling agent* memiliki peranan penting yang dapat berpengaruh pada sifat fisika gel yang dihasilkan. Carbopol 940 pada penelitian ini digunakan sebagai *gelling agent*

yang sering digunakan dalam pembuatan gel karena kompatibel dengan berbagai bahan dan dapat membentuk hidrogel dengan baik (Rowe dkk., 2009). Selain itu, carbopol 940 mudah terdispersi dalam air dengan kekentalan yang cukup dalam konsentrasi kecil (Rowe dkk., 2006). Carbopol 940 merupakan karbomer hidrofilik, dengan konsentrasi kecil dapat dijadikan basis gel, mudah dicuci dengan air dan memberikan konsistensi yang cukup, konsentrasinya sebagai *gelling agent* 940 adalah 0,5 sampai 2,0%. Selain itu, memiliki kelebihan lain yaitu tidak toksik, tidak menimbulkan hipersensitivitas, dan tidak mengiritasi pada penggunaan topical (Allen dan Luner, 2009).

Menurut Penelitian Prasteyorini, dkk (2019), didapatkan hasil bahwa ekstrak etanol 96% dari buah dan daun tanaman mengkudu mempunyai efek antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis*. Konsentrasi 25% dan 30% gagal menghambat pertumbuhan bakteri, sedangkan konsentrasi 35% menunjukkan sedikit pertumbuhan bakteri, dan konsentrasi 40% menunjukkan adanya gangguan karena tidak terdapat pertumbuhan bakteri. Sehingga konsentrasi 40% cukup baik karena Memiliki hambatan minimum, karena pada konsentrasi yang rendah dari 40% masih terdapat pertumbuhan bakteri yang belum dapat menghambat secara maksimal.

Menurut Sugiarti, dkk (2021), daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) mengandung senyawa positif flavanoid, tanin, dan saponin, dimana zona hambat pada ekstrak etanol daun mengkudu yaitu di konsentrasi 12,5 mg/mL dan 25 mg/mL untuk bakteri *Staphylococcus epidermidis*, terdapat perbedaan signifikan dibandingkan bakteri *Propionibacterium acnes*, namun pada hasil uji dengan konsentrasi 50, 75, dan 100 mg/mL tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antara bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes*, sehingga pada penelitian tersebut disimpulkan bahwa ketika ekstrak etanol daun mengkudu meningkat akan menunjukan semakin tidak adanya perbedaan yang signifikan, dan juga memberikan respon yang serupa.

Flavanoid berperan sangat penting sebagai zat antibakteri karena kemampuannya dalam berinteraksi bersama DNA bakteri dengan cara merusak

permeabilitas dinding sel bakteri, mikrosom, dan lisosom. Selain itu, Flavanoid juga mempengaruhi proses transduksi energi pada membran sitoplasma bakteri dan menghambat gerakan bakteri (Widowati dkk., 2019).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui keefektifan dan menguji daya hambat gel daun mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dengan menggunakan variasi konsentrasi 10 mg/ mL, 15 mg/ mL, 20 mg/mL, 25 mg/mL, dan 30 mg/mL.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

- a. Apakah aktivitas gel dari daun mengkudu (*Morinda citrifolia L*) dapat menghambat *Staphylococcus epidermidis* ?
- b. Pada konsentrasi berapa, terjadinya daya hambat pada bakteri *Staphylococcus epidermidis* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Mengetahui aktivitas gel dari ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) terhadap pertumbuhan bakteri penyebab jerawat *Staphylococcus epidermidis*.
- b. Mengetahui daya hambat ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) pada konsentrasi 10 mg/mL, 15 mg/mL, 20 mg/mL, 25 mg/mL, dan 30 mg/mL dalam menghambat pertumbuhan *staphylococcus epidermidis*.

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Bagi pembaca atau peneliti selanjutnya dapat meneruskan pengembangan produk terutama pada penggunaan ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis*.
- b. Bagi masyarakat dapat memanfaatkan daun mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) sebagai pengobatan alternatif terhadap pertumbuhan jerawat atau sebagai antibakteri