

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jerawat merupakan peradangan kronik folikel sebacea yang ditandai dengan adanya komedo, papula, pustul, kista pada daerah–daerah predileksi seperti muka, bahu bagian atas dari ekstremitas superior, dada, punggung (Harahap, 2000). Jerawat terjadi karena penyumbatan pilosebaceus dan peradangan yang umumnya dipicu oleh bakteri *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermidis*, dan *Staphylococcus aureus* (Ardina, 2007). Jerawat merupakan kondisi yang sangat umum dengan melibatkan gangguan dari unit pilosebacea yang mempengaruhi jutaan orang di seluruh dunia.

Penderita jerawat di Indonesia terus meningkat, tahun 2006 sebanyak 60%, tahun 2007 sebanyak 80%, dan tahun 2009 sebanyak 90%. Jerawat paling sering ditemui pada remaja dan hampir semua remaja menganggap jerawat adalah suatu masalah. Sebuah studi menunjukkan bahwa 79% sampai 95% remaja mengalami jerawat (Pratama *et al.*, 2017).

Selama bertahun-tahun, antibiotik telah digunakan untuk mengobati jerawat. Namun, resistensi antibiotik telah meningkat dalam prevalensi pengaturan dermatologis. Pengobatan jerawat secara topikal maupun oral yang paling banyak digunakan adalah antibiotik. Antibiotik topikal utama yang digunakan untuk jerawat adalah klindamisin dan eritromisin (Madelina & Sulistyaningsih, 2018).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh para ahli berkaitan dengan resistensi *Propionibacterium acnes* di sebuah unit perawatan kulit di Hongkong menunjukkan bahwa resistensi *Propionibacterium acnes* terhadap eritromisin pada MIC 0,5 µg/mL, klindamisin pada MIC 0,25 µg/mL (Luk *et al.*, 2011). Dampak yang lebih parah dari penggunaan antibiotik sembarangan adalah peningkatan kekebalan bakteri terhadap antibiotik, sehingga perlu dilakukan strategi terapi yang lebih aman (Jappe, 2003). Untuk mengatasi masalah resistensi antibiotik, tanaman obat telah dipelajari secara ekstensif sebagai pengobatan alternatif untuk penyakit (Sawarkar *et al.*, 2010).

Salah satu tanaman yang masih banyak ditemukan di Indonesia adalah pinang (*Areca catechu L.*). Pemanfaatan khasiat pinang dapat dikembangkan berdasarkan penelitian sebelumnya. Menurut penelitian, *Areca catechu L.* memiliki efek farmakologi yang luas yaitu sebagai agen antinematoda *Areca catechu* dapat menyebabkan mortalitas pada cacing *Ascaridia galli* dengan nilai LC₅₀ sebesar 21,18% (Mubarokah *et al.*, 2018). Melli (2013) menyatakan dalam penelitiannya bahwa ekstrak biji pinang dapat menjadi insektisida dengan konsentrasi 50 g/l air efektif mengendalikan hama kepik hijau (*N. viridula L.*) dengan waktu awal kematian tercepat yaitu 95,75 jam. Putri (2016) dalam penelitiannya menemukan ekstrak *Areca catechu L.* mempunyai efektivitas hambat pada jamur *Candida albicans* dengan KHM 15%. Cahyanto (2018) menyatakan bahwa ekstrak biji pinang memiliki aktivitas antioksidan sebesar 3,5µg/ml.

Bagian dari *Areca catechu L.* yang akan dimanfaatkan adalah biji karena memiliki kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan polifenol yang diketahui berkhasiat sebagai antibakteri. Beberapa penelitian menunjukkan ekstrak etanol biji pinang dapat menghambat bakteri Gram positif dengan memiliki nilai MBC sebesar 0,377-0,753 mg/ml untuk kelompok mikroorganisme Gram positif (Rahman *et al.*, 2014).

Afni (2015) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa pengujian aktivitas antibakteri sediaan pasta gigi ekstrak biji pinang dengan konsentrasi 1,5%, 3%, 4,5% mampu menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus mutans* secara efektif sebanding dengan kontrol pembandingnya. Maka penelitian tersebut dapat menjadi dasar ekstrak etanol biji pinang pada konsentrasi 1,5%, 3%, dan 4,5% dalam keefektifannya sebagai antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*.

Berdasarkan penelitian, konsentrasi ekstrak etanol biji pinang (*Areca catechu L.*) 1,5%, 3%, dan 4,5% diformulasikan dalam bentuk sediaan gel. Bentuk sediaan gel lebih mudah digunakan, lebih mudah menyebar pada kulit dan mampu berpenetrasi masuk melalui lapisan kulit secara lebih cepat. Perbedaan konsentrasi yaitu pada masing-masing formula gel, akan menghasilkan efektivitas daya hambat bakteri yang berbeda pula, sehingga dapat ditemukan formula gel dengan konsentrasi ekstrak etanol biji pinang (*Areca catechu L.*) yang memiliki efektivitas tinggi dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* dengan mengukur diameter zona hambat pada uji aktivitas antibakteri.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah sediaan gel antijerawat ekstrak etanol biji pinang (*Areca catechu L.*) dengan konsentrasi 1,5%, 3%, dan 4,5% b/v memiliki efek hambat pada pertumbuhan *Propionibacterium acnes*?
2. Apakah sediaan gel antijerawat ekstrak etanol biji pinang (*Areca catechu L.*) memiliki efek hambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes* sebanding dengan kontrol pembanding?
3. Bagaimana karakteristik sediaan gel antijerawat ekstrak etanol biji pinang (*Areca catechu L.*) konsentrasi 1,5%, 3%, dan 4,5% b/v?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Menguji sediaan gel antijerawat ekstrak etanol biji pinang (*Areca catechu L.*) dengan berbagai konsentrasi, dan aktivitasnya terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*.

2. Tujuan Khusus

- a. Menguji efektivitas hambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* gel anti jerawat dengan konsentrasi ekstrak etanol biji pinang (*Areca catechu L.*) yaitu 1,5%, 3%, dan 4,5% b/v.
- b. Membandingkan efektivitas gel antijerawat ekstrak etanol biji pinang (*Areca catechu L.*) dengan kontrol positif (*veril acne gel*) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.

- c. Menganalisis karakteristik sediaan gel antijerawat ekstrak etanol biji pinang (*Areca catechu L.*) konsentrasi 1,5%, 3%, dan 4,5% b/v setelah dilakukan perlakuan selama 14 hari.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

- a. Dapat memberikan informasi mengenai efek anti bakteri ekstrak etanol biji pinang (*Areca catechu L.*) sebagai anti jerawat terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.
- b. Dapat dijadikan sumber referensi bagi praktisi lain yang tertarik dalam penelitian mikrobiologi yang sesuai.

2. Bagi Peneliti

- a. Menambah pengetahuan penulis dalam menerapkan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan dan mengasah ketrampilan dibidang mikrobiologi.
- b. Menambah pengetahuan tentang pemakaian dan formulasi gel antijerawat ekstrak etanol biji pinang (*Areca catechu L.*) serta bagaimana efeknya terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.

3. Bagi Masyarakat

Memberikan alternatif cara mengatasi jerawat dengan bahan alami yang lebih aman sehingga dapat mengurangi penggunaan antibiotik sebagai obat jerawat.