

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

*Acne vulgaris* (akne) adalah suatu kondisi kulit yang terjadi ketika folikel rambut tersumbat oleh sel minyak dan kulit mati. Jerawat menyerang sekitar 85% remaja dan paling umum terjadi di wajah, leher, dada, punggung dan bahu. (Narayenah and Suryawati, 2017). Sekitar 85% remaja menderita akne vulgaris, dan penyakit ini biasanya berlangsung hingga dewasa. Setiap tahun, lebih dari 2 juta orang mengeluhkan akne vulgaris, terutama pada rentang usia 15 – 19 tahun. Di antara wanita usia 18-21 dan pria usia 19-21, baik pria maupun wanita menderita jerawat dengan tingkat keparahan yang berbeda. (Khoiroh and Oriza, 2017).

Jerawat di wajah bisa mengganggu penampilan dan menurunkan tingkat kepercayaan diri. Wajah berjerawat juga dapat mempengaruhi perkembangan sosial dan psikologis, termasuk kepercayaan diri. Menurut para peneliti, keberadaan jerawat terkadang dapat menyebabkan kecemasan yang berlebihan (Saragih, Opod and Pali, 2016) Dibandingkan dengan pasien tanpa jerawat, pasien jerawat yang menjalani pemeriksaan di pusat layanan tersier cenderung merasa tertekan, cemas, menarik diri secara sosial, marah, dan rentan menganggur. (Sampelan, Pangemanan and Kundre, 2017)

*Propionibacterium acnes* merupakan flora normal kelenjar sebaceous berbulu. Remaja yang berjerawat memiliki konsentrasi *Propionibacterium acnes* yang lebih tinggi dibandingkan mereka yang tidak berjerawat. Peran *Propionibacterium acnes* dalam patogenesis jerawat adalah untuk menguraikan trigliserida, salah satu komponen sebum, menjadi asam lemak bebas, yang

mengakibatkan terjadinya kolonisasi *Propionibacterium acnes* sehingga menyebabkan peradangan. Selain itu, antibodi yang melawan antigen dinding sel *Propionibacterium acnes* meningkatkan respon peradangan melalui aktivasi komplemen (Ramdani and Sibero, 2015)

Walaupun penggunaan antibiotik cukup efektif dalam mengobati jerawat, antibiotik harus ditinjau ulang sebagai pilihan utama pengobatan jerawat untuk membatasi resistensi bakteri terhadap antibiotik. (Afifi, 2018) Di negara maju dan berkembang, resistensi bakteri terhadap antibiotik merupakan masalah global. Perkembangan resistensi obat hanyalah salah satu contoh dari proses alami yang tidak pernah berakhir dari toleransi organisme yang terus berkembang terhadap kondisi lingkungan baru. (Hafsari *et al.*, 2015)

Secara *in vitro*, *Propionibacterium acnes* sangat sensitif terhadap beberapa kelas antibiotik yang berbeda, termasuk makrolida, tetrasiklin, penisilin, klindamisin, sefalosporin, trimetoprim dan sulfonamida. Efek samping azitromisin adalah penyakit gastrointestinal (3%), sakit kepala (1 – 2%), peningkatan enzim hati (<1%) dan leukopenia (1%). (Ramdani and Sibero, 2015). Lood (2011) menyatakan bahwa 50% isolat *Propionibacterium acnes* dari berbagai strain jerawat resisten terhadap klindamisin dan eritromisin, sedangkan 20% isolat resisten terhadap tetrasiklin, sehingga perlu dilakukan beberapa tindakan untuk mengatasi masalah tersebut. (Hafsari *et al.*, 2015)

Menggunakan bahan kimia anti-jerawat (seperti benzoil peroksida, asam salisilat, sulfur, dan triklosan) untuk mengobati jerawat memiliki sifat antibakteri yang kuat, tetapi satu kelemahannya adalah penggunaan yang tidak tepat dapat menyebabkan iritasi kulit yang lebih tinggi. (Aqsha *et al.*, 2016) Cara lain yang bisa

digunakan untuk mengatasi jerawat salah satunya adalah dengan menggunakan *face oil* untuk merawat kulit karena dapat memperkuat *skin barrier*. Semakin kuat *skin barrier*, semakin rendah kemungkinan kulit mengalami jerawat, kemerahan dan iritasi. Oleh karena itu, perlu ditemukan sifat antibakteri dari bahan-bahan alami, kemudian diformulasikan menjadi sediaan *face oil*. (Artanti *et al.*, 2020)

Penggunaan minyak biji *Calophyllum inophyllum* L. (sering disebut minyak Nyamplung atau minyak Tamanu) merupakan salah satu penggunaan bahan alami untuk pengobatan jerawat. Bagian padat minyak nyamplung terdiri dari komponen asam lemak jenuh rantai panjang (tripalmitin, tristearin dan triarasidin) dan komponen tak jenuh lainnya. Terdapat bahan aktif dalam minyak biji *Calophyllum inophyllum* L., yang bisa digunakan sebagai obat antibiotik dan anti-inflamasi. Tanda-tanda sifat antimikroba dan sitotoksik pada minyak biji nyamplung mungkin belum tereksplorasi sehingga potensial untuk dikembangkan. (Hasibuan, Sahirman and Yudawati, 2013)

Aktivitas antibakteri minyak nyamplung terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* juga dijelaskan pada penelitian yang dilakukan oleh Artanti *et al.*, (2020) yaitu minyak nyamplung yang diencerkan dengan VCO lalu dibuat seri konsentrasi 25:75, 40:60, 50:50, 60:40, 75:25 dan 100% minyak nyamplung memiliki daya hambat terhadap *Propionibacterium acnes*. Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Hasibuan, Sahirman and Yudawati, (2013), minyak nyamplung kasar teridentifikasi komponen steroid, flavonoid, saponin, dan triterpenoid. Pada fraksi cair nyamplung steroid, flavonoid, dan saponin, sementara fraksi padat minyak nyamplung hanya mengandung flavonoid. Minyak nyamplung memiliki efek antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*

Studi aktivitas biologis telah mengkonfirmasi aktivitas kulit dengan perawatan minyak tamanu dan perlindungan antimikroba (antibakteri dan antijamur), anti-inflamasi, penyembuhan luka, promosi seluler ekstra-matriks (produksi GAG dan kolagen). Sifat biologis tersebut dapat menerangkan penggunaan minyak tamanu sebagai bahan kosmetik aktif yang tercatat sebagai “Minyak biji *Calophyllum inophyllum* L.” oleh INCI (*International Nomenclature of Cosmetic Ingredients*). (Raharivelomanana *et al.*, 2018) Kelebihan nyamplung sebagai pemanfaatan bahan alam adalah minyak pada bijinya sangat tinggi dan dalam pemanfaatannya tidak berkompetisi dengan kepentingan pangan.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai daya hambat minyak nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.) dengan berbagai konsentrasi terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes*.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka didapat rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana daya hambat minyak nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.) dengan berbagai konsentrasi terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes*?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan umum**

Untuk mengetahui daya hambat minyak nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.) dengan berbagai konsentrasi terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes*.

## **2. Tujuan khusus**

- a. Untuk mengukur diameter zona hambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes* pada minyak nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.) dengan konsentrasi 55%, 70%, 85% dan 100%.
- b. Untuk mengklasifikasikan daya hambat konsentrasi minyak nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.) terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes*
- c. Untuk menganalisis perbedaan zona hambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes* pada berbagai konsentrasi minyak nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.).
- d. Untuk menentukan konsentrasi minyak nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.) yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes*.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat teoritis**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan, sebagai salah satu bahan pustaka dan dijadikan dasar penelitian lebih lanjut tentang pemanfaatan minyak nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.).

### **2. Manfaat praktis**

#### **a. Bagi peneliti**

Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan laboratorium mengenai uji aktivitas antibakteri dan penerapan keilmuan yang telah peneliti pelajari dalam masa perkuliahan.

**b. Bagi masyarakat**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai formulasi minyak nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.) yang baik digunakan sebagai pengobatan alternatif dalam infeksi *Propionibacterium acnes* sebagai penyebab jerawat.