

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Akne vulgaris (AV) merupakan penyakit kulit kronis yang multifaktorial ditandai adanya peradangan pada unit pilosebacea seperti komedo, papul, pustul, nodus dan kista dengan predileksi di wajah, leher, bahu, dada, punggung dan lengan atas. Akne vulgaris merupakan penyakit kulit yang banyak terjadi dan mengenai hampir 80% - 100% populasi (Zaenglein *et al.*,2012). Insiden tertinggi terjadi pada usia remaja lakilaki umur 16-19 tahun dan perempuan 14-17 tahun. Menurut studi Global Burden of Disease (GBD), *acne vulgaris* mengenai 85% orang dewasa muda berusia 12–25 tahun.

Acne vulgaris yang tidak dapat teratasi dengan baik dapat berdampak pada penurunan rasa percaya diri bahkan menuju depresi dan kecemasan bagi remaja khususnya (Samuels *et al.*, 2020). Salah satu faktor yang menginduksi munculnya jerawat yaitu kolonisasi berlebihan dari bakteri *Propionibacterium acnes* (Platsidaki *et al.*, 2018). *Propionibacterium acnes* merupakan bakteri gram positif, biasa dikulit pada bagian kelenjar minyak (Desbois *et al.*,2013).

Pengobatan infeksi jerawat selama ini umumnya menggunakan antibiotik baik secara oral maupun topikal. Namun, pemakaian antibiotik secara monoterapi dapat mengakibatkan resistensi bakteri dalam beberapa minggu setelah pemakaian. Hal ini menyebabkan efektivitas pengobatan menurun dan infeksi jerawat tidak dapat teratasi dengan baik (Zaenglein, 2018). Oleh karena itu, perlu dilakukan pencarian dan pengkajian terhadap bahan alam yang berpotensi antibakteri sebagai langkah pengobatan alternatif jerawat.

Tanaman Jamblang (*Syzygium cumini* L.) merupakan salah satu tanaman berbuah lokal indonesia namun dilupakan oleh sebagian besar masyarakat. Kurangnya pembudidayaan tanaman jamblang menyebabkan tanaman ini mulai langka. Di sisi lain, jamblang memiliki banyak manfaat (Dalimartha S, 2013). Bagian tertentu tanaman jamblang telah teruji memiliki berbagai aktivitas

farmakologi dengan beberapa kandungan senyawa yang telah diketahui. Senyawa  $\beta$ -sitosterol, sambetulinat, eugenin, kuersetin kamferol, flavonoid, dan tanin terdapat pada kulit batang Jamblang. Pada bagian bunga terkandung kaempferol, kuersetin, mirisetin, kuersetin -3- glukosida, eugenol, dan triterpenoid. Akar jamblang mengandung glikosida, dan isorhamnetin-3-O- rutinosida (Ayyanar M, 2012).

Dalam melakukan analisis senyawa bioaktif pada tumbuhan, proses ekstraksi dilakukan terlebih dahulu. Salah satu metode ekstraksi yang biasa dilakukan adalah destilasi. Destilasi merupakan proses penarikan senyawa yang ikut menguap dengan air sebagai pelarutnya untuk mendapatkan minyak esensial dari suatu tumbuhan. Metode destilasi menjadi metode yang sering digunakan dalam pembuatan minyak esensial karena kemudahan dan keefisienannya. Dalam menganalisis kandungan senyawa bioaktif yang terkandung di dalam minyak esensial bunga jamblang, dilakukan analisis menggunakan *GC-MS (Gas Chromatography - Mass Spectrophotometry)*. *GCMS* merupakan proses dari kromatografi gas yang merupakan proses pendeteksi zat/senyawa yang mudah menguap, sedangkan spektrometri massa yang merupakan proses identifikasi senyawa melalui bobot molekul serta menentukan rumus molekulnya, jadi senyawa diidentifikasi lebih detail dibandingkan dengan metode lain. Oleh sebab itu, metode ini sangat sesuai untuk minyak esensial yang bersifat volatil (mudah menguap) (Darmapatni *et al.*, 2016).

Minyak esensial adalah salah satu metabolit sekunder dari tanaman yang berupa bentuk minyak dengan sifat yaitu mudah menguap (*volatile*). Minyak esensial memiliki kandungan senyawa bioaktif yang dapat bermanfaat dan memberikan potensi dalam kesehatan. Penggunaan minyak esensial sangat luas mulai dari kosmetik, parfum, industri makanan dan minuman, hingga industri farmasi, termasuk antivirus (Julianto, 2016).

Emulgel merupakan sediaan topikal yang memiliki dua fase yaitu gel dan emulsi yang memberikan keuntungan untuk dermatologi seperti tiksotropik, mudah menyebar, mudah dibersihkan, tidak meninggalkan noda, acceptable, transparan, dan tahan lama (Vanpariy *et al.*, 2019). Keunggulan emulgel memiliki kelebihan daya hantar obat yang baik seperti formulasi emulgel umumnya memberikan pelepasan obat yang lebih cepat dibandingkan dengan salep dan krim (Magdy, 2004).

Berdasarkan hal-hal diatas, terkandung senyawa bioaktif dalam tanaman jamblang, namun belum diketahui senyawa bioaktif yang terkandung dalam minyak esensial bunga Jamblang, sehingga perlu dilakukan analisis senyawa bioaktif pada minyak esensial bunga jamblang dan juga belum ditemukan aktivitas antibakteri minyak esensial bunga jamblang yang disebabkan oleh bakteri *Propionibacterium acnes*.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang permasalahan diatas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang beberapa diantaranya merupakan yang paling rentan.

1. Penggunaan antibiotik secara monoterapi pada pengobatan infeksi *Acne vulgaris* mengakibatkan resistensi bakteri.
2. Belum diketahui senyawa fitokimia minyak esensial bunga jamblang (*Syzygium cumini* L.).
3. Kurangnya pemanfaatan bunga jamblang (*Syzygium cumini* L.) dikarenakan kurangnya penelitian mengenai kandungan senyawa bioaktifnya sebagai antibakteri.

## 1.3 Ruang Lingkup

Ruang Lingkup penelitian ini adalah :

Kandungan senyawa fitokimia yang terkandung pada minyak esensial daun dan biji jamblang (*Syzygium cumini*) dianalisis dengan GC-MS untuk mendapatkan nama senyawa bioaktif yang terkandung dalam ekstrak minyak esensial daun dan biji jamblang. Hasil GC-MS kemudian dianalisis menggunakan software *PubChem* yaitu untuk mengetahui bioaktivitas senyawa yang berpotensi sebagai antibakteri dan memperoleh *canonical smiles* yang berfungsi sebagai kode untuk analisa lanjutan. Selanjutnya, analisis menggunakan software *PASS Online* untuk mengetahui mekanisme antibakteri senyawa yang berpotensi sebagai antiacne. Kemudian dilakukan pengamatan minyak esensial bunga jamblang memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.

#### 1.4 Rumusan Masalah

Rumusan Masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apa saja senyawa bioaktif yang menghasilkan bioaktivitas sebagai antibakteri pada minyak esensial bunga jamblang (*Syzygium cumini* L.) ?
2. Bagaimanakah mekanisme kerja dari antibakteri yang terkandung pada minyak esensial bunga jamblang jamblang (*Syzygium cumini* L.) ?
3. Apakah minyak esensial bunga jamblang (*Syzygium cumini* L.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* ?

#### 1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan Identifikasi masalah yang telah disampaikan, maka batasan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Identifikasi komponen senyawa minyak esensial bunga jamblang menggunakan Gas Chromatography Mass Spectrometry (GC-MS).
2. Mengetahui mekanisme kerja senyawa antibakteri yang terkandung dalam minyak esensial bunga jamblang.
3. Uji aktivitas antibakteri minyak esensial bunga jamblang terhadap *Propionibacterium acnes* menggunakan difusi cakram.

#### 1.6 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui komponen senyawa yang terdapat pada minyak esensial bunga jamblang (*Syzygium cumini* L.) sebagai antibakteri.
2. Untuk mengetahui mekanisme kerja dari antibakteri yang terkandung pada minyak esensial bunga jamblang jamblang (*Syzygium cumini* L.)
3. Menguji adanya aktivitas antibakteri minyak esensial bunga jamblang (*Syzygium cumini* L.) terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes*.

### 1.7 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini yaitu menambah pengetahuan tentang kegunaan jambang (*Syzygium cumini*) pada pangkalan data, khususnya senyawa antibakteri dan sebagai sumber informasi untuk pencegahan dan pengobatan terhadap infeksi yang disebabkan oleh *Propionibacterium acnes*.

