

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jerawat adalah infeksi kulit yang paling sering dialami oleh semua orang, 80% hingga 85% remaja di Indonesia diketahui mengalami jerawat (Pariury et al., 2019), terutama mereka yang baru mengalami pubertas, hormon yang tidak stabil pada remaja merupakan salah satu penyebab munculnya jerawat, namun hormon bukanlah satu-satunya alasan kenapa jerawat bisa muncul, jerawat juga bisa disebabkan oleh bakteri.

Bakteri yang dapat menyebabkan jerawat ada banyak diantaranya *Staphylococcus epidermidis*, *Cutibacterium acne* dan *Propionibacterium acne*. *Propionibacterium acne* adalah bakteri yang paling umum dan paling sering menginfeksi manusia. *Propionibacterium acne* tergolong bakteri gram positif yang sebenarnya adalah flora normal kulit, namun pada beberapa keadaan flora normal *Propionibacterium acne* ini dapat memicu infeksi oportunistik yang dapat menghasilkan lipase (Levinson, 2004) dan menginduksi penyumbatan pori kulit dengan keratin sehingga terbentuk jerawat (Pariury et al., 2019) Dalam mengobati jerawat, hal yang perlu dilakukan diantaranya memperbaiki ketidaknormalan folikel kulit, menurunkan produksi sebum serta inflamasi yang terjadi pada kulit dan mengurangi jumlah *Propionibacterium acne*.

Di Indonesia terutama suku-suku yang ada di Kalimantan sudah lama menggunakan kulit buah Limpasu (*Baccaurea lanceolata*) untuk mengobati keluhan jerawat. Biasanya mereka akan menumbuk halus kulit buah Limpasu dan kemudian menempelkannya pada jerawat (Munawaroh & Astuti, 2018).

Momand, et al. (2014) mengemukakan bahwa spesies genus *Baccaurea* memiliki potensi aktivitas antibakteri, *Baccaurea angulata* yang merupakan salah satu spesies dari genus *Baccaurea* yang diketahui memiliki aktivitas untuk melawan bakteri patogen. Pada dasarnya spesies yang memiliki genus yang sama mempunyai kemungkinan untuk memiliki potensi yang mirip bahkan sama,

Limpasu (*Baccaurea lanceolata*) adalah kerabat satu genus *Baccaurea angulata*.

Buah, daun dan batang tanaman Limpasu memiliki aktivitas antibakteri. Ekstrak etanol kulit buah Limpasu menunjukkan aktivitas antibakteri yang sangat kuat terhadap bakteri gram negatif seperti *Pseudomonas aeruginosa* dan *Escherichia coli*, gram positif seperti *Bacillus subtilis* dan *Staphylococcus aureus* serta bakteri gram positif penyebab jerawat seperti *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acne* (Fitriansyah et al., 2018).

Aktivitas antibakteri yang dimiliki Limpasu berasal dari metabolit sekunder yang dikandungnya. Pada pengujian skrining fitokimia terhadap Limpasu (*Baccaurea lanceolata*) yang dilakukan oleh Fitriansyah, et al. (2018) menunjukkan bahwa Limpasu (*Baccaurea lanceolata*) positif mengandung alkaloid, fenol, flavonoid, tanin dan saponin.

Fenol dan flavonoid adalah salah satu metabolit sekunder yang berperan dalam aktivitas antibakteri (Bakar et al., 2014). Mengutip dari Raji et al (2019) bahwa alkaloid, saponin, & tanin memiliki banyak aktivitas farmakologis dan salah satunya adalah antibakteri. Fitriansyah, et al. (2018) juga menegaskan bahwa ekstrak kulit buah limpasu adalah ekstrak yang paling berpotensi sebagai antibakteri terhadap *Propionibacterium acne*.

Ultrasound Assisted Extraction (UAE) adalah salah satu metode ekstraksi berteknologi yang memanfaatkan energi gelombang ultrasonik. Gelombang ultrasonik ini akan memecah dinding sel yang kemudian akan mengakibatkan terlepasnya isi sel ke dalam media ekstraksi (Toma et al., 2001). Gelombang ultrasonik memiliki frekuensi diatas pendengaran manusia yaitu ≥ 20 kHz. Dalam proses ekstraksi menggunakan metode UAE akan terjadi fenomena kavitasi. Pembentukan, pertumbuhan dan kemudian pecahnya gelembung mikro adalah fase dalam proses kavitasi. Ketika gelembung mikro pecah maka suhu dan tekanan akan meningkat sangat tinggi, dalam suatu keadaan jika gelembung mikro ini pecah di permukaan simplisia maka suhu dan tekanan yang tinggi akan menyebabkan terjadinya *microjet* dan *shockwave* yang kemudian akan memecahkan dinding sel simplisia dan menarik keluar secara

optimal metabolit sekunder yang dikandung simplisia kedalam media pelarut (Rostagno & Prado, 2013).

Kelebihan metode UAE adalah bisa menarik metabolit sekunder secara optimal dan lebih banyak, waktu yang diperlukan relatif lebih singkat, dan juga tidak bersifat *destructive* dan *invasive* (McClements, 1995).

Secara umum, metode UAE akan menarik lebih banyak fenol dari suatu simplisia dibanding dengan metode *Ultrasonic-Microwave Assisted Extraction* (UMAЕ) (Sasongko et al., 2017). Menurut Hernandez et al (2020) UAE adalah jenis ekstraksi yang paling potensial untuk mengekstraksi alkaloid, begitu juga untuk mengekstraksi flavonoid, UAE merupakan pilihan metode ekstraksi yang ideal untuk mendapatkan lebih banyak kadar flavonoid dengan teknik yang murah, mudah dan efisien (Wang et al., 2018). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Kilicarisan & Ozgunay (2012) Tanin yang diekstraksi menggunakan metode UAE dapat meningkatkan *yield* yaitu sebesar 17,16% dan jumlah tanin 6,61% lebih tinggi. Selain itu penggunaan UAE sebagai metode pengekstraksian juga merupakan metode yang paling efisien untuk mendapatkan banyak saponin (Hierro et al., 2018). Dalam pengekstraksian digunakan pelarut etanol yang dimaksudkan untuk menarik metabolit sekunder target yang diketahui bersifat polar.

1.2 Rumsusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol kulit buah Limpasu (*Baccaurea lanceolata*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acne*?
2. Metabolit sekunder apa yang berperan sebagai antibakteri pada ekstrak etanol kulit buah Limpasu (*Baccaurea lanceolata*)?
3. Apakah ada perbedaan aktivitas antibakteri yang dihasilkan ekstrak etanol kulit buah Limpasu (*Baccaurea lanceolata*) dalam berbagai seri konsentrasi?
4. Berapakah konsentrasi ekstrak etanol kulit buah Limpasu (*Baccaurea lanceolata*) yang memiliki zona hambat paling besar terhadap bakteri *Propionibacterium acne*?

5. Berapa konsentrasi minimum ekstrak etanol kulit buah Limpasu (*Baccaurea lanceolata*) yang masih dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acne*?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui apakah ekstrak etanol kulit buah Limpasu (*Baccaurea lanceolata*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acne*
2. Mengetahui metabolit sekunder yang berperan sebagai antibakteri pada ekstrak etanol kulit buah Limpasu (*Baccaurea lanceolata*)
3. Mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol kulit buah Limpasu (*Baccaurea lanceolata*) dari berbagai seri konsentrasi
4. Mengetahui konsentrasi ekstrak etanol kulit buah Limpasu (*Baccaurea lanceolata*) yang memiliki zona hambat paling besar terhadap bakteri *Propionibacterium acne*
5. Mengetahui konsentrasi minimum ekstrak etanol kulit buah Limpasu (*Baccaurea lanceolata*) yang masih dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acne*

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang bisa diperoleh dari penelitian ini:

1.4.1 Bagi Institusi Pendidikan

Menambah literatur dalam bidang pengujian antibakteri dari tanaman Limpasu (*Baccaurea lanceolata*) terhadap bakteri *Propionibacterium acne* yang kemudian dapat digunakan sebagai bahan ajar sehingga bisa bermanfaat untuk penelitian selanjutnya.

1.4.2 Bagi Penulis

Penelitian ini merupakan sarana pengaplikasian ilmu-ilmu yang telah didapatkan peneliti selama menempuh Pendidikan di S1 Farmasi Universitas Muhammadiyah Banjarmasin khususnya pada bidang Farmakognosi-Fitokimia.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Untuk masyarakat penelitian ini merupakan informasi valid yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah tentang aktivitas antibakteri kulit buah Limpasu (*Baccaurea lanceolata*).