

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jerawat merupakan suatu keadaan akibat pori-pori kulit tersumbat sehingga menimbulkan kantung nanah yang meradang (Kusbianto dkk., 2017). Jerawat muncul pada saat kelenjar minyak terlalu aktif, sehingga minyak (sebum) yang dihasilkan berlebihan. Kelenjar minyak yang terlalu berlebihan ini bisa saja dimungkinkan karena salah pola makan atau memang sudah menjadi genetik seorang penderita jerawat. Karena minyak (sebum) yang dihasilkan berlebihan inilah yang menyebabkan pori-pori kulit tersumbat (Sawarkar *et al.*, 2010). Apabila pori-pori kulit tersumbat, maka sebum akan terkumpul di dalam folikel sehingga folikel membengkak dan terjadilah komedo yang merupakan bentuk permulaan dari jerawat (Laianto, Sari dan Pratiwi, 2014). Selain karena keadaan pori-pori kulit tersumbat, jerawat juga bisa disebabkan karena perubahan keratin dan kolonisasi bakteri pada folikel rambut pada wajah, leher, dada, dan punggung oleh *Propionibacterium acnes* (Williams *et al.*, 2011).

Propionibacterium acnes merupakan bakteri Gram positif yang secara morfologi dan susunannya termasuk dalam kelompok bakteri *Corynebacteria*, tetapi tidak bersifat toksigenik. Bakteri ini termasuk flora normal pada kulit, *Propionibacterium acnes* merupakan bakteri yang memiliki peranan penting dalam patogenesis akne vulgaris dengan menghasilkan lipase yang memecah asam lemak bebas dari lipid kulit. Lemak bebas pada kulit ini menjadi tempat pertumbuhan yang baik bagi bakteri *Propionibacterium acnes*. Asam lemak ini dapat mengakibatkan

inflamasi jaringan ketika berhubungan dengan sistem imun dan mendukung terjadinya akne vulgaris (Zahrah dkk., 2018).

Banyak cara atau metode yang dapat digunakan dalam pengobatan jerawat, salah satunya pengobatan dengan antibiotik. Penatalaksanaan utama pada masalah akne vulgaris adalah penggunaan antibiotik baik topikal maupun oral. Akan tetapi penggunaan antibiotik dinilai telah menimbulkan dugaan resistensi terhadap *Propionibacterium acnes* sebagai *agent* penyebab akne (Zahrah dkk., 2018). Peresepan antibiotik juga memiliki efek samping dalam penggunaannya sebagai anti jerawat antara lain iritasi. Oleh karena itu, saat ini mulai banyak yang memilih untuk menggunakan tanaman tradisional dalam pengobatan jerawat karena efek samping yang lebih ringan dan mencegah adanya resistensi dari pengobatan antibiotik.

Pengobatan tradisional biasa digunakan oleh masyarakat luas sebagai solusi alternatif dari pengobatan medis. Umumnya, pengobatan tradisional menggunakan cara dan perawatan yang mengacu pada kepercayaan suatu daerah yang telah diturunkan secara turun-temurun. Indonesia sebagai bangsa yang kaya akan tanaman obat dan tradisi memiliki berbagai macam pengobatan tradisional. Pengobatan jerawat secara tradisional dapat dilakukan dengan tanaman yang memiliki khasiat yang besar untuk dimanfaatkan sebagai pengobatan. Indonesia, terdapat banyak tanaman yang masih belum dimanfaatkan keberadaannya salah satunya tanaman dari Papua dimana tanaman tersebut baru-baru ini menarik perhatian banyak peneliti sebagai tumbuhan obat tradisional. Tumbuhan yang telah diketahui khasiatnya sebagai tumbuhan obat tradisional dari Papua adalah buah merah (*Pandanus conoideus* Lamk.). Buah ini, memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai salah satu sumber fitofarmaka Indonesia (Parubak, 2013).

Buah merah (*Pandanus conoideus* Lamk.) adalah salah satu spesies dari genus *Pandanus* yang tumbuh secara alami di hampir seluruh tanah Papua, Indonesia. Tanaman asli Papua ini tumbuh dan berkembang pada dataran rendah, 10 mdpl sampai dataran tinggi, sekitar 2.500 mdpl. Biasanya buah merah dapat ditemukan di daerah Lembah Baliem Wamena, Pegunungan Fakfak, Manokwari dan Jayapura (Hadad dan Octivia, 2006). Menurut Budi dan Paimin (2004), tanaman berkayu menyerupai pandan dengan tinggi tanaman dapat mencapai 15 meter dan tinggi batang bebas cabang sendiri setinggi 5-8 meter yang diperkokoh akar-akar tunjang yang menggantung sampai ketinggian satu meter dari pangkal batang. Sementara panjang buahnya sendiri dapat mencapai 30-120 cm dengan diameter 10-25 cm dan bobot 2-3 kg. Bagi masyarakat lokal, diyakini bahwa buah merah dapat mengobati beberapa penyakit degeneratif seperti kanker, arteosklerosis, rheumatoid arthritis, dan *stroke* (Budi dan Paimin, 2004). Ekstrak minyak buah merah mengandung vitamin E (α dan γ -tokoferol) (Sarungallo *et al.*, 2015), dan juga menunjukkan aktivitas antioksidan (Rohman dkk., 2010).

Sari buah merah mengandung senyawa antioksidan dengan kandungan yang cukup tinggi yaitu karotenoid (12.000 ppm), beta-karoten (700 ppm), dan tokoferol (11.000 ppm) (Budi, 2001). Sari buah merah dapat menghambat proliferasi sel limfosit dan pertumbuhan sel penyebab kanker sehingga angka kematian karena kanker di Indonesia dapat ditekan (Wahyuniari *et al.*, 2009; Mu'nim *et al.*, 2006). Konsumsi beta-karoten rutin membuat tubuh dapat memperbanyak sel-sel alami pembasmi penyakit. Bertambahnya sel-sel tersebut akan menekan kehadiran sel kanker dengan menetralkan radikal bebas senyawa karsinogen penyebab kanker. Bahkan uji *in vivo* menggunakan hewan percobaan tikus *Sparague Dawley*

menunjukkan bahwa buah merah mampu berperan untuk pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan pada tikus secara optimal (Sari, 2008).

Sampai saat ini, pemanfaatan buah merah hanya terfokus pada daging buahnya saja, padahal selain daging buah merah bagian lain dari buah merah yang dapat dimanfaatkan adalah biji buahnya. Jumlah biji buah merah cukup melimpah karena buah merah tersusun atas ribuan biji yang membentuk kulit buah. Selama ini, bijinya dibuang begitu saja setelah daging buahnya diambil. Padahal, buah dan biji saling berkaitan erat karena keduanya mempunyai susunan struktur hampir sama dan sama-sama berfungsi sebagai tempat penyimpanan cadangan makanan dalam tumbuhan (Suharto, 2004). Selain itu, biji juga mengandung bahan makanan utama misalnya karbohidrat, protein, lipid, dan beberapa senyawa metabolit sekunder (Tjitrosoepomo, 2005). Oleh karena itu, kandungan senyawa yang terdapat dalam daging buah merah diduga juga terdapat dalam biji buah merah.

Kemampuan antimikroba biji buah atung (*Parinarium glaberrimum* Hassk) lebih baik dibandingkan dengan daging buahnya (Muhardi *et al.*, 2004). Bahkan uji toksisitas tanaman nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.) menunjukkan bahwa biji buah nyamplung lebih toksik dibandingkan daging buahnya (Santi, 2009). Fakta ini menunjukkan bahwa pemanfaatan biji dapat setara bahkan dapat lebih baik dibandingkan dengan daging buahnya. Sehingga tidak menutup kemungkinan bahwa biji buah merah dapat juga dimanfaatkan seperti daging buahnya yang telah dilakukan pemanfaatan oleh peneliti terlebih dahulu. Hal inilah yang mendorong dilakukannya identifikasi kandungan senyawa dalam biji buah merah sebagai tahapan awal pemanfaatan biji buah merah.

Komponen non polar biji buah merah telah berhasil diisolasi dan diidentifikasi oleh Septiyaningsih (2010). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa komponen non polar biji buah merah didominasi oleh asam lemak. Asam lemak ini merupakan kandungan utama dari daging buah merah (Budi, 2001). Etanol merupakan pelarut polar yang banyak digunakan untuk mengekstrak komponen polar suatu bahan alam dan dikenal sebagai pelarut universal. Ekstrak etanol buah merah mengandung golongan senyawa lemak, steroid/terpenoid, karotenoid, minyak atsiri, glikosida jantung, antrakuinon, flavonoid, dan kumarin (Marliyana *et al.*, 2009). Sementara ekstrak etanol biji buah merah mengandung golongan senyawa antrakuinon, tanin, dan senyawa fenol (Septiyaningsih, 2010).

Berdasarkan uraian diatas dan belum adanya penelitian mengenai aktivitas antibakteri ekstrak etanol biji buah merah (*Pandanus conoideus* Lamk.) terhadap *Propionibacterium acnes*, maka pada penelitian ini dilakukan aktivitas antibakteri ekstrak etanol biji buah merah (*Pandanus conoideus* Lamk.) terhadap *Propionibacterium acnes* dengan tujuan untuk menemukan golongan senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Tahapan awal penelitian ini adalah determinasi biji buah merah (*Pandanus conoideus* Lamk.) kemudian dilanjutkan dengan ekstraksi biji buah merah menggunakan etanol 96% metode maserasi. Metode difusi sumuran digunakan untuk uji aktivitas antibakteri dengan konsentrasi ekstrak 30%, 40%, dan 50%. Kontrol positif yang digunakan adalah Klindamisin 2µg/20µl dan kontrol negatif menggunakan DMSO 1% (Sa'adah, Supomo, dan Musaenah, 2020). Setelah itu diukur daerah hambat pertumbuhannya (DHP) dan dilakukan skrining untuk mengetahui golongan senyawa dari ekstrak etanol biji buah merah (*Pandanus conoideus* Lamk.).

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu:

1. Apakah ekstrak etanol biji buah merah memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*?
2. Apa kandungan golongan senyawa dalam ekstrak biji buah merah?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kemampuan dari ekstrak etanol biji buah merah sebagai antibakteri *Propionibacterium acnes*.
2. Mengetahui golongan senyawa yang terkandung dalam ekstrak biji buah merah.

1.4 Hipotesa

1. Ekstrak etanol biji buah merah memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*.
2. Golongan senyawa yang terkandung dalam ekstrak biji buah merah dapat diketahui.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah untuk pemanfaatan ekstrak etanol biji buah merah sebagai antibakteri. Selain itu, untuk menjelaskan senyawa yang terkandung dalam biji buah merah yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*.