

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jerawat adalah kondisi dimana pori-pori tersumbat dan terjadi peradangan pada bagian permukaan kulit. Pemicu utama pembentukan jerawat yaitu karena adanya penumpukan minyak sehingga pori-pori kulit tersumbat, kemudian meningkatkan aktivitas bakteri dan peradangan pada kulit (Sifatullah dan Zulkarnain, 2021). Bakteri yang dapat memicu pembentukan jerawat yaitu *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermidis*, dan *Staphylococcus aureus* (Mulyanti dkk., 2015).

Propionibacterium acnes merupakan bakteri Gram positif yang memicu jerawat dengan merusak lapisan kulit, kemudian mensekresikan lipase yang memecah asam lemak bebas dari lipid kulit sehingga mengakibatkan inflamasi (Marfu'ah dkk., 2019). Peradangan akibat *Propionibacterium acnes* terjadi karena antibodi terbentuk terhadap antigen pada dinding bakteri dan enzim-enzimnya memicu reaksi hipersensitivitas. Bakteri ini merangsang produksi sitokin melalui ikatan dengan reseptor TLR-2 pada sel imun di sekitar folikel (Teresa, 2020).

Staphylococcus epidermidis bereaksi dengan sebum yang mengakibatkan proses inflamasi meningkat sehingga terbentuk jerawat. *S. epidermidis* termasuk dalam golongan bakteri *Coagulase-negative Staphylococcus* (CoNS) yang biasa menjangkit kulit manusia (Suhara dkk., 2020). *S. epidermidis* dapat menguraikan lemak untuk menghancurkan asam lemak bebas pada lipid kulit dan akan berkontribusi dalam pencetus

peradangan. Akibatnya bakteri berproliferasi untuk memperburuk peradangan menjadi resi pada jerawat (Khumaidi dkk., 2020).

Pengobatan jerawat secara klinis biasanya menggunakan antibiotik. Penanganan jerawat menggunakan antibiotik dalam jangka panjang akan menimbulkan resistensi bakteri, sehingga diperlukan alternatif pengobatan lain untuk mengurangi resiko resistensi (Silviah dkk., 2023). Pengobatan alternatif yang dapat digunakan yaitu memanfaatkan bahan alam yang mengandung senyawa fitokimia. Salah satu bahan alam yang dapat dimanfaatkan yaitu buah delima merah. Buah delima merah mengandung senyawa fenolik, polifenol, tanin, alkaloid, dan flavonoid yang dapat berperan sebagai antibakteri (Muthmainnah, 2017).

Buah delima merah (*Punica granatum* L.) mengandung senyawa kimia seperti flavonoid, alkaloid, tanin, fenol, dan polifenol yang diketahui memiliki aktivitas antibakteri (Muthmainnah, 2017). Senyawa fenol dan polifenol bekerja dengan merusak membran sel mikroorganisme, sehingga menyebabkan kematian sel. Tanin berperan sebagai antibakteri melalui mekanisme inaktivasi adhesin mikroba dan protein pada membran sel (Afifi dan Erlin, 2017). Sementara itu, alkaloid menghambat pembentukan dinding sel dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada bakteri (Marfu'ah dkk., 2019).

Ekstrak etanol delima merah yang mengandung senyawa antibakteri perlu diteliti lebih lanjut untuk mengetahui potensinya sebagai penghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*.

Metode ekstraksi yang digunakan adalah metode maserasi yang memiliki perlakuan yang sederhana dan cocok untuk menyari bahan termolabil. Prinsip maserasi adalah pergerakan molekul pelarut secara alami pada suhu ruang, penggojokan berkala dilakukan untuk mempercepat proses ekstraksi (Ulfah, 2020). Etanol 70% digunakan sebagai pelarut karena mampu mengekstraksi senyawa polar hingga nonpolar serta memiliki sifat tidak toksik (Putrima dkk., 2019).

Penelitian sebelumnya oleh Prestiandari dkk. (2018) mengenai uji zona hambat ekstrak etanol buah delima merah (*Punica granatum* L.) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* menghasilkan zona hambat yang menandakan ekstrak etanol delima merah dapat berperan sebagai antibakteri. Keterbaruan penelitian yang dilakukan yaitu menggunakan ekstrak etanol buah delima merah untuk melihat potensi dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*. Penelitian terkait bakteri penyebab jerawat yaitu *S. Aureus* sudah dilakukan, sehingga keterbaruan penelitian ini adalah menggunakan bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*.

B. Rumusan Masalah

1. Berapakah diameter zona hambat yang terbentuk oleh ekstrak etanol buah delima merah (*Punica granatum* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* ATCC 6919 dan *Staphylococcus epidermidis* FNCC 0048?

2. Berapakah konsentrasi hambat minimum (KHM) ekstrak etanol buah delima merah (*Punica granatum* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* ATCC 6919 dan *Staphylococcus epidermidis* FNCC 0048?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kemampuan ekstrak etanol buah delima merah (*Punica granatum* L.) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* ATCC 6919 dan *Staphylococcus epidermidis* FNCC 0048.
2. Mengetahui konsentrasi hambat minimum (KHM) ekstrak etanol buah delima merah (*Punica granatum* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* ATCC 6919 dan *Staphylococcus epidermidis* FNCC 0048.

D. Manfaat Penelitian

1. Hasil penelitian yang dilakukan dapat memberikan informasi kepada masyarakat terkait manfaat buah delima merah sebagai antibakteri penyebab jerawat.
2. Hasil penelitian dapat dijadikan referensi untuk peneliti selanjutnya untuk mengeksplorasi potensi antibakteri dari ekstrak etanol buah delima merah.