

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Akne vulgaris (jerawat) di kawasan Asia Tenggara mencapai 40-80%, kasus dari seluruh populasi (Afriyanti, 2015). Berdasarkan *Indonesian Acne Expert Meeting 2015*, Akne vulgaris menempati urutan ketiga penyakit terbanyak dari jumlah pengunjung Poli Kesehatan Kulit dan Kelamin di rumah sakit maupun klinik kulit. Prevelansi tertinggi yaitu pada umur 14-17 tahun, dimana pada wanita berkisar 83-85% dan pada pria pada umur 16-19 tahun berkisar 95-100% (Wasitaatmadja, 2015). Akne adalah penyakit peradangan kronis pada folikel pilosebacea ditandai dengan adanya lesi polimorfik berupa komedo, papul, pustul, nodus dan kista di tempat predileksi. Akne terkadang dapat menimbulkan rasa gatal ringan dan dapat meninggalkan sekuele berupa makula hiper/hipopigmentasi atau jaringan parut hiper/hipotrofi ketika sembuh (Widaty dkk, 2017).

Propionibacterium acnes dan *Staphylococcus epidermis* adalah mikroba pembentuk nanah yang bertanggung jawab untuk pembentukan berbagai macam akne vulgaris. Meskipun akne vulgaris tidak mengancam kehidupan, namun dapat menyebabkan masalah serius dalam kondisi sosial dan psikologis penderita. Hasil penelitian Vilar (2015) menunjukkan bahwa dari 317 responden yang memiliki masalah jerawat, 48,6% diantaranya merasa stres, 19,4% takut untuk berfoto, 22% takut bertemu seseorang untuk pertama kali dan 8,5% takut untuk bertemu dengan teman.

Penatalaksanaan akne vulgaris dibagi berdasarkan derajat keparahannya, pada akne derajat ringan terapi yang diberikan hanya pengobatan topikal diantaranya asam retinoat atau *Benzoyl peroxide*. Pengobatan akne derajat sedang dan berat dapat ditambahkan terapi oral dengan menggunakan doksisisiklin ataupun antibiotik lain, namun pada ibu hamil dan menyusui direkomendasikan untuk memberikan antibiotik eritromisin (Widaty dkk, 2017). Tetrasiklin banyak digunakan untuk akne inflamasi, akan tetapi tetrasiklin mulai ditinggalkan karena angka resistensi terhadap *P. acnes* yang cukup tinggi. Turunan tetrasiklin yaitu doksisisiklin dan minosiklin menggantikan tetrasiklin sebagai terapi antibiotik oral lini pertama, namun eritromisin juga dibatasi penggunaannya hanya pada ibu hamil karena mudah terjadi resistensi *P. acnes* (Yenni, 2011). Penggunaan antibiotika secara terus-menerus dapat menyebabkan resistensi.

Prevalensi *P. acnes* resisten antibiotik bervariasi di berbagai negara. Prevalensi tinggi terjadi di berbagai negara Eropa dengan resistensi eritromisin / klindamisin berkisar antara 45%–91% dan resistensi tetrasiklin dari 5% menjadi 26,4%. Prevalensi *P. acnes* resisten antibiotik di wilayah Asia terdapat perbedaan di berbagai negara, misalnya di Jepang tingkat resisten eritromisin atau klindamisin hanya 4% dan tetrasiklin atau doksisisiklin hanya 2%. Hasil penelitian terbaru di Korea oleh Moon (2012) hanya menemukan satu dari 33 strain (3,2%) yang diisolasi resisten terhadap klindamisin hal tersebut dikarenakan *P. acnes* resisten antibiotik belum berkembang cukup baik di Korea. Penelitian di Indonesia dari data di RS dr. Hasan Sadikin, resistensi *P. acnes* terhadap antibiotik tetrasiklin sebesar 12,9%, eritromisin 45,2% dan klindamisin 61,3%

sedangkan pada doksisisiklin dan minosiklin tidak didapatkan resistensi (Madelina, 2019).

Penggunaan antibiotik topikal hanya memicu resistensi terbatas pada area yang dirawat tetapi pada penggunaan antibiotik oral, resistensi dapat berkembang ke seluruh area tubuh. Berdasarkan tinjauan sistematis terhadap 50 uji klinis penggunaan antibiotik topikal, terdapat penurunan efektifitas eritromisin topikal pada jerawat baik pada lesi inflamasi maupun non-inflamasi yang diduga terkait dengan perkembangan resistensi antibiotik dari *P. acnes* (Clatici, 2015). Hasil penelitian lain menunjukkan munculnya masalah penggunaan eritromisin topikal dalam jangka panjang memicu prevalensi penderita mengalami resistensi eritromisin terhadap *Staphylococcus* dan *Streptococcus* (Leyden, 2009). Beberapa dari efek samping resistensi antibiotik berdasarkan hasil penelitian terdahulu diantaranya adalah infeksi saluran pernapasan dimana resiko terjadinya infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) pada individu dengan jerawat yang menerima antibiotik 2,15 kali lebih besar dari pada individu yang tidak menerima antibiotika. Hasil penelitian kohort lain menunjukkan resiko terjadinya faringitis pada pasien akne dengan terapi antibiotik sebesar 4,34 selain itu berbagai hasil studi lain juga menunjukkan adanya resiko timbulnya gangguan pembuluh vaskular, radang usus dan kanker pada pasien akne dengan yang mendapatkan terapi antibiotik (Garret, 2012).

Timbulnya resistensi penggunaan antibiotik sebagai terapi jerawat mendorong berbagai pihak untuk mengembangkan preparat antiinflamasi yang dapat diberikan topikal ataupun sistemik, misalnya topikal nikotinamide untuk

mengobati akne meradang ringan dan sedang, sementara *Benzoyl peroxide* dalam obat oles anti akne vulgaris dianggap sebagai antiseptik oles yang dijual bebas dan efektif dalam terapi bekas noda bekas akne vulgaris. Oleh karena itu, diperlukan alternatif bahan obat sebagai antibiotik terhadap *P. acnes* pada penatalaksanaan masalah akne vulgaris utamanya yang berasal dari bahan-bahan alam untuk meminimalisir efek samping (Niyomkam, 2010).

Kandungan potensial sebagai antibakteri yang dimiliki oleh *Curcuma xanthorrhiza Roxb.* adalah *flavonoid*. *Flavonoid* merupakan turunan senyawa fenol yang dapat menyebabkan terganggunya integritas dinding dan membran sel bakteri yang dapat dilihat dari perubahan ukuran dan morfologi sel bakteri (Jail, 2008). Dinding sel bakteri merupakan struktur kompleks dan berfungsi sebagai penentu bentuk sel, serta pelindung isi sel dari perubahan lingkungan di luar sel. Tanpa dinding sel, bakteri tidak dapat bertahan terhadap pengaruh luar dan segera mati (Pratiwi, 2008). Hasil penelitian Zaghi (2011) yang melakukan pengamatan struktur dinding sel ketika sel bakteri yang terpapar senyawa fenol menggunakan *Microscope Electron Scanning* (MES) menunjukkan adanya perubahan atau kerusakan struktur dinding sel bakteri akibat terpapar senyawa fenol yaitu perubahan ukuran dan morfologi sel bakteri.

Kandungan bahan aktif pada *Curcuma xanthorrhiza Roxb.* yang berpotensi sebagai antimikroba membuat banyak pihak yang tertarik untuk memanfaatkannya sebagai terapi topikal jerawat. Saat ini telah beredar secara bebas berbagai jenis krim temulawak yang masih dipertanyakan hasil uji klinis serta legalitasnya dari badan pengawas obat dan makanan (BPOM) sehingga

tingkat dosis maksimal serta kadar hambat minimum (KHM) serta kadar bunuh minimum (KBM) produk belum dapat diandalkan. Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait aktivitas antibakteri dan perubahan struktur dinding sel dari *Propionibacterium acnes* setelah pemberian ekstrak *Curcuma xanthorrhiza* Roxb.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan memperhatikan latar belakang penelitian diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Berapakah Kadar Hambat Minimum dan Kadar Bunuh Minimum *Curcuma xanthorrhiza* Roxb. terhadap bakteri *P. acnes* secara *in vitro*?
2. Bagaimanakah gambaran struktur dinding sel bakteri *P. acnes* pada pemberian ekstrak etanol *Curcuma xanthorrhiza* Roxb pada konsentrasi 25 µg/mL?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis aktivitas antibakteri dan perubahan struktur dinding sel dari *Propionibacterium acnes* setelah pemberian ekstrak *Curcuma xanthorrhiza* Roxb.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menentukan Kadar Hambat Minimum dan Kadar Bunuh Minimum *Curcuma xanthorrhiza* Roxb. terhadap bakteri *P. acnes* secara *in vitro*.

2. Mengetahui gambaran struktur dinding sel bakteri *P. acnes* pada pemberian ekstrak etanol *Curcuma xanthorrhiza Roxb.* dari beberapa konsentrasi.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi ilmiah tentang pengaruh tumbuhan *Curcuma xanthorrhiza Roxb.* terhadap bakteri *P. acnes*.
2. Dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian lebih lanjut dengan penyembuhan akne vulgaris yang disebabkan oleh *P. acnes*.