

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring berkembangnya teknologi dalam bidang ilmu kesehatan, saat ini ketertarikan terhadap obat herbal sangat diminati. Obat herbal merupakan obat bahan alam yang berasal dari tumbuhan, hewan, mineral, sediaan galenik atau campuran dari bahan tersebut yang telah digunakan berdasarkan pengalaman (Siswadi, 2015). Berdasarkan hasil riskesdas 2018, sebanyak 24,6% penduduk Indonesia memilih pengobatan herbal dengan memanfaatkan tanaman obat keluarga (Kemenkes RI, 2019). Salah satu tanaman disekitar kita yang biasa digunakan untuk pengobatan herbal adalah buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L).

Buah belimbing wuluh memiliki kandungan zat aktif antara lain flavonoid, tanin dan saponin yang berkhasiat sebagai antibakteri (Saputra & Anggraini, 2016). Ekstrak metanol dari buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) terbukti memiliki aktivitas antibakteri, dimana pada konsentrasi 256 µg/mL mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* (Das & Sultana, 2011). Penelitian Wulandari *et al.* (2017) berhasil membuktikan bahwa ekstrak etil asetat buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) pada konsentrasi 25% memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*. Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan penyebab infeksi piogenik pada manusia dan paling sering terjadi. *Staphylococcus aureus* yang menginfeksi diasosiasikan melalui berbagai kondisi patologi ketika

menginfeksi selaput mukosa dalam tubuh dan menimbulkan tanda-tanda khas seperti nekrosis, peradangan dan pembentukan abses (Rieuwpassa & Megasari, 2012). *Propionibacterium acnes* merupakan bakteri yang berperan dalam patogenesis jerawat dengan menghasilkan lipase yang memecah asam lemak bebas dari lipid kulit. Asam lemak ini dapat mengakibatkan inflamasi pada jaringan kulit (Afifi *et al.*, 2018). Sejalan dengan aktivitasnya sebagai antibakteri, buah belimbing wuluh juga memiliki efek farmakologis sebagai obat sariawan, jerawat, dan panu (Putriana, 2018). Secara empiris, biasanya cara pemakaian buah belimbing wuluh secara tradisional yaitu dengan menggosokkan atau menempelkan buah belimbing wuluh yang telah dihaluskan pada bagian tubuh yang sakit (Hariana, 2013). Cara penggunaan tersebut dinilai belum maksimal dan membutuhkan waktu penyiapan yang lama sehingga perlu dibuat formulasi yang lebih praktis untuk digunakan oleh masyarakat dan stabil dalam penyimpanan. Salah satunya yaitu dalam bentuk sediaan gel (Daswi *et al.*, 2018)

Gel merupakan sistem semipadat yang terdiri dari suspensi yang dibuat dari partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar, terpenetrasi oleh suatu cairan (Kemenkes RI, 2014). Gel memiliki sifat fisik dan stabilitas yang lebih baik dibandingkan krim dan salep (Patil *et al.*, 2019). Hal ini dikarenakan gel memiliki sistem pelepasan obat dan daya serap yang baik (Kaur & Guleri, 2013). Oleh karena itu, sediaan gel dapat meningkatkan efektivitas terapi dan kenyamanan saat digunakan karena bersifat tidak lengket, mudah diaplikasikan dan tidak meninggalkan lapisan berminyak pada

kulit sehingga mudah dicuci (Patil *et al.*, 2019). Umumnya komponen-komponen penyusun dalam sediaan gel yaitu terdiri atas zat aktif, humektan, bahan pengawet, *gelling agent* dan pelarut (Fatmawati, 2019).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti ingin melakukan pengkajian tentang formulasi sediaan gel ekstrak buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) beserta aktivitasnya terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Propionibacterium acnes*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Berapa konsentrasi ekstrak buah belimbing wuluh dalam formulasi gel yang memiliki aktivitas penghambatan bakteri *Staphylococcus aureus*?
2. Berapa konsentrasi ekstrak buah belimbing wuluh dalam formulasi gel yang memiliki aktivitas penghambatan bakteri *Propionibacterium acnes*?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengevaluasi manfaat gel belimbing wuluh sebagai antibakteri *Staphylococcus aureus* dan *Propionibacterium acnes* yang dilakukan melalui analisis hasil penelitian yang terkait.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk menganalisis konsentrasi ekstrak belimbing wuluh yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri *Staphylococcus aureus* yang dilaksanakan melalui analisis berbagai hasil penelitian yang terkait.
- b. Untuk menganalisis konsentrasi ekstrak belimbing wuluh yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri *Propionibacterium acnes* yang dilaksanakan melalui analisis berbagai hasil penelitian yang terkait.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi ilmu pengetahuan

Sebagai bahan menambah wawasan terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang farmasi khususnya sistem sediaan gel dan aktivitas antibakteri sehingga dapat dijadikan referensi untuk pengembangan formula selanjutnya.

2. Bagi Industri Farmasi

Sebagai sumber informasi dan dasar dalam pengembangan baru bagi industri terkait dengan formulasi gel belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dan aktivitasnya terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Propionibacterium acnes*.