

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengembangan penelitian terhadap tanaman sebagai obat tradisional di Indonesia telah dilakukan sejak tahun 1980, dimana Kementerian Kesehatan Republik Indonesia telah melakukan penelitian terhadap beberapa spesies tanaman yang diteliti sebagai obat tradisional.^{1,2} Salah satu tanaman yang berkhasiat sebagai obat tradisional adalah *Benincasa hispida* (bligo).¹ Kandungan terbanyak pada buah bligo adalah air, dimana kadar air dari buah bligo ini mencapai 94,5%, dengan kandungan protein sebesar 0,4%, karbohidrat 4%, lemak 0,2%, abu 0,3% dan serat 0,5%.^{1,2} *Benincasa hispida* juga mengandung senyawa-senyawa minor seperti vitamin C, thiamin, riboflavin, dan niacin.^{1,2} Ekstrak *Benincasa hispida* yang mengandung triterpenoid dan flavonoid ini adalah sebagai antimikroba terhadap perkembangan bakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella thypi* dan *Bacillus subtilis*.³ Potensi ekstrak buah bligo selain sebagai antimikroba, buah bligo juga memiliki potensi sebagai antiinflamasi karena adanya senyawa flavonoid, terpenoid dan β -sitosterol yang berguna sebagai antiinflamasi akibat infeksi dari mikroorganisme.³ Buah bligo juga memiliki keunggulan lain dalam mengobati berbagai penyakit, seperti dapat mendinginkan tubuh, menurunkan kolesterol, menurunkan kadar gula darah, menurunkan berat badan, menurunkan risiko kanker, mengatasi konstipasi, melindungi sistem gastrointestinal, sebagai detoksifikasi racun dalam tubuh, dan lain sebagainya.³ Buah bligo juga memiliki efek samping yang minimal, tetapi buah bligo ini memiliki kontraindikasi bagi penderita radang sendi, gangguan ginjal dan radang pada mulut, disebabkan karena adanya efek dingin dari buah bligo dan kandungan kalsium oksalat pada buah tersebut.³

Data dari Balai Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pertanian pada 2011, diketahui bahwa konsumsi buah-buahan terutama buah bligo pada masyarakat Indonesia hanya 34,55 kg per kapita per tahun, sangat rendah sekali dengan target FAO sebesar 73 kg per kapita per tahun dan standar kecukupan untuk

sehat sebesar 91,25 kg per kapita per tahun, sehingga *Benincasa hispida* jarang dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia.⁴ Rasa dari buah tersebut yang tawar dan sedikit langu mengakibatkan pemanfaatannya terbatas.⁴ Masyarakat memanfaatkan buah ini hanya sebagai sayuran, ditumis, dan dibuat manisan.⁴ Data dari FAO (2013) menunjukkan produksi tanaman kelompok labu (termasuk buah bligo) di Indonesia mencapai 254.056 ton pada tahun 2007 dan tiap tahun mengalami peningkatan.⁴ Data dari Dinas Pertanian Sumatera Barat menunjukkan bahwa Kecamatan Koto Tangah, Kota Padang memiliki produksi buah bligo yang tinggi dibanding dengan daerah lain di Sumatera Barat dengan persentase 20%.⁴ Buah bligo (*Benincasa hispida*) juga belum banyak diteliti keefektifannya untuk mengurangi gejala dari penyakit yang disebabkan oleh *Escherichia coli* di Indonesia bahkan di seluruh dunia. Data menunjukkan bahwa penelitian tentang ekstrak buah bligo (*Benincasa hispida*) hanya dilakukan di Asia dan Amerika, dan untuk di Indonesia, penelitian hanya dilakukan di Jawa, padahal buah bligo (*Benincasa hispida*) dikatakan sebagai obat tradisional karena memiliki potensi yang hampir sama untuk menyembuhkan berbagai penyakit, baik dari buah, biji, dan kulit dari buah bligo tersebut.⁴

Ekstrak biji bligo (*Benincasa hispida*) memiliki efek antimikroba yang sangat baik dengan untuk pertumbuhan dari bakteri *Escherichia coli*.^{1,4,6} Penelitian yang dilakukan di India oleh Rajesh Kumar Sharma, Rajni Singh, K.K. Jha, dan Abishek B. (2013) menjelaskan bahwa ekstrak biji buah bligo dengan larutan aquades memiliki potensi yang baik sebagai antimikroba pada pertumbuhan *Escherichia coli* pada dosis 300 mg/ml, 400 mg/ml, dan 500 mg/ml.⁴⁹ Hasil penelitian tersebut menunjukkan penurunan koloni bakteri *Escherichia coli* seiring dengan peningkatan dosis yang diberikan, tetapi tidak menggambarkan dosis minimal yang efektif sebagai antimikroba terhadap *Escherichia coli*.⁴⁹ Secara keseluruhan terjadi penurunan koloni bakteri *Escherichia coli* pada perlakuan pertama dan kedua pada dosis 300 mg/ml, 400 mg/ml, dan 500 mg/ml terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* walaupun tidak terjadi perbedaan yang bermakna antar perlakuan terhadap jumlah koloni bakteri *Escherichia coli*.⁴⁹

Infeksi bakteri *Escherichia coli* memiliki insiden yang sangat tinggi disebabkan karena *Escherichia coli* tersebut termasuk kedalam *Extended-Spectrum Beta-Lactamase* (ESBL). ESBL merupakan kelompok bakteri Gram negatif yang menghasilkan enzim beta-laktamase yang dapat menghidrolisis antibiotik penisilin, sefalosporin generasi I, II, III dan aztreonam.^{5,6,7} Penyakit yang disebabkan oleh ESBL antara lain diare, Infeksi Saluran Kemih (ISK), pneumonia, dan infeksi kulit.^{5,6,9} Data yang didapatkan dari penyakit-penyakit yang disebabkan oleh ESBL ini meningkat, terutama di Indonesia.⁸ Data dari RSUP Kariadi Semarang menunjukkan proporsi bakteri penghasil ESBL dalam kurun waktu 2004-2006 sebesar 50,6 % pada tes skrining awal. Bakteri yang digolongkan kedalam ESBL adalah *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumonia*, dan *Proteus mirabilis*. *Escherichia coli* merupakan bakteri Gram negatif yang sering menginfeksi manusia.^{8,10}

Antibiotika yang sering dipakai pada saat sekarang ini untuk mengurangi populasi dari *Escherichia coli* adalah antibiotika spektrum luas seperti ampicilin, gentamisin, kloramfenikol, fluorokuinolon, sulfonamid, klindamisin, trimetoprim-sulfametoksazol dan golongan sefalosporin generasi III.^{5,6} Pemakaian antibiotika tersebut telah menimbulkan resistensi terhadap beberapa bakteri Gram negatif dan Gram positif, disebabkan karena banyaknya antibiotika yang resistensi sehingga perkembangan penyakit infeksi sangat pesat, baik dari resistensi genetik bakteri terhadap antibiotika, resistensi non genetik dan resistensi silang bakteri terhadap antibiotika.^{5,10} Resistensi ini disebabkan karena dosis dari antibiotika tidak sesuai, lama konsumsi dari antibiotika yang tidak tepat, peresepan yang tidak sesuai dengan penyakit yang diderita dan pengobatan sendiri dengan antibiotika yang seharusnya dilakukan dengan adanya resep dari dokter.⁹ Hasil dari Riskesdas (2013) menunjukkan bahwa penggunaan antibiotika tanpa resep dari dokter sekitar 86,1%, dimana angka tertinggi terdapat di Kalimantan Tengah (93,4%) dan terendah di Gorontalo (74,7%), sedangkan di Sumatera Barat berkisar 85,2%.⁹

Data dari WHO (2017) tercatat hanya 8 antibiotika yang merupakan terapi inovatif dan benar-benar baru, sedangkan 25 antibiotika merupakan pengembangan antibiotika yang sudah ada, dan WHO juga mengusulkan bahwa perlu adanya alternatif pengembangan antibiotika baru yang berasal dari bahan alam untuk mengatasi infeksi dari bakteri *Escherichia coli* dan juga untuk mengatasi resistensi

terhadap bakteri dalam jangka panjang dan minimal efek samping yang ditimbulkan.⁵⁰ Salah satu cara alternatif pengembangan antibiotika yang berasal dari bahan alam untuk dapat mengatasi infeksi dari bakteri *Escherichia coli* ini adalah dengan pemberian ekstrak biji buah bligo (*Benincasa hispida*) sebagai antimikroba baru terhadap perkembangan bakteri *Escherichia coli*.

Secara umum, terdapat perbedaan buah bligo yang ada di daerah tersebut dengan buah bligo yang ada di Indonesia khususnya Kecamatan Koto Tengah, Kota Padang, Sumatera Barat.¹² Perbedaannya adalah buah bligo yang ditanam di India mayoritas berada di daerah ketinggian dengan cuaca dan iklim yang sangat dingin, dimana buah bligo tersebut ditanam di daerah ketinggian 1204 meter di atas permukaan laut dan kebanyakan ditanam di daerah India Utara yang memiliki cuaca yang dingin dan iklim sedang (4 musim) serta kelembapan tanah yang rendah, sedangkan di Indonesia, mayoritas buah tersebut ditanam di mana saja baik dataran rendah maupun dataran tinggi (daerah ketinggian) dan memiliki iklim tropis dengan kecenderungan kelembapan tanah yang tinggi.¹² Perbedaan berikutnya adalah dari pH tanah yang bervariasi yaitu 5-8, sehingga setiap daerah memiliki pH yang berbeda.¹² Ukuran dari buah bligo yang berbeda, dimana di daerah tersebut memiliki ukuran panjang 45-55 cm dan lebar 24-25 cm, sedangkan buah bligo yang ada di Indonesia khususnya di Kecamatan Koto Tengah Kota Padang, memiliki ukuran panjang 15-20 cm dan lebar 8-14 cm, sehingga dapat mempengaruhi zat kimia yang berperan sebagai zat aktif dalam biji dan buah tersebut.^{1,12} Dari uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengetahui dan meneliti ekstrak biji buah bligo yang tumbuh di Kota Padang, Sumatera Barat memiliki potensi antimikroba.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah penelitian adalah apakah terdapat potensi antimikroba dari ekstrak biji buah bligo (*Benincasa hispida*) yang tumbuh di Kota Padang, Sumatera Barat terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui ekstrak biji buah bligo (*Benincasa hispida*) memiliki potensi sebagai antimikroba terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* secara *in vitro*.

1.3.2 Tujuan Khusus

Mengetahui ekstrak biji buah bligo (*Benincasa hispida*) yang tumbuh di Kota Padang, Sumatera Barat pada berbagai dosis memiliki potensi sebagai antimikroba terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* secara *in vitro*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti

1. Menambah wawasan pengetahuan tentang ekstrak biji buah bligo memiliki potensi sebagai antimikroba terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* secara *in vitro*.
2. Menambah pengalaman penelitian tentang ekstrak biji buah bligo memiliki potensi sebagai antimikroba terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* secara *in vitro*.
3. Meningkatkan kerjasama serta komunikasi antara mahasiswa dan staf pengajar FK UNAND.

1.4.2 Manfaat Bagi Ilmu Pengetahuan

1. Memberikan kontribusi bagi ilmu pengetahuan tentang potensi antimikroba dari biji buah bligo (*Benincasa hispida*) yang tumbuh di Kota Padang, Sumatera Barat terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.
2. Menjadi masukan terhadap pengembangan obat tradisional dari ekstrak biji buah bligo sebagai antibiotika.
3. Menjadi bahan pembanding dan masukan terhadap penelitian selanjutnya.

4. Mengamalkan Tri Dharma Perguruan Tinggi dalam melaksanakan fungsi perguruan tinggi sebagai lembaga penyelenggara pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat.

1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat

1. Menambah pengetahuan kepada masyarakat mengenai potensi antimikroba dari biji buah bligo (*Benincasa hispida*) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* sehingga bermanfaat sebagai obat tradisional.
2. Menambah nilai ekonomis bagi masyarakat terhadap biji buah bligo (*Benincasa hispida*) yang bisa digunakan sebagai antimikroba terhadap infeksi yang disebabkan oleh *Escherichia coli*.

