

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dewasa ini banyak orang-orang yang dihadapkan dengan masalah resistensi bakteri terhadap penggunaan antibiotik yang berlebihan dalam mengobati penyakit infeksi. Saat ini pencarian tanaman sumber antimikroba selalu dilakukan di Indonesia, terutama bagi tumbuhan yang mudah tumbuh di Indonesia. Tanaman yang digunakan untuk obat tradisional dapat dijadikan alternatif pencarian zat antimikroba, karena pada umumnya memiliki senyawa aktif yang berperan dalam bidang kesehatan. Banyak metode penelitian yang telah dilakukan untuk mengetahui jenis-jenis tanaman yang memiliki khasiat.

Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) merupakan salah satu spesies tanaman suku Oxalidaceae yang banyak tumbuh di Indonesia. Dalam bahasa Minang Belimbing Wuluh disebut “*Asam Tunjuak*”. Buah Belimbing Wuluh digunakan sebagai bahan campuran dalam berbagai masakan tradisional dan mengobati penyakit seperti malaria, sakit tenggorokan, diare, luka bisul, asma dan gusi berdarah (Hembing, 2008). Daun Belimbing Wuluh juga sudah lama dimanfaatkan sebagai obat rematik, stroke, batuk, antiradang, analgesik dan antidiabetes (Pendit, Zubaidah, dan Sriherfyna, 2016). Sedangkan bunganya digunakan untuk obat batuk, pegal linu, gondongan, rematik, sariawan, jerawat, panu, darah tinggi, diare, radang rektum dan sakit gigi (Ardananurdin, Winarsih dan Widayat, 2004). Namun sayangnya masyarakat belum mengetahui bahwa tanaman Belimbing Wuluh ini sangat banyak terdapat senyawa antimikroba dan antioksidan yang sangat bermanfaat bagi kesehatan.

Bunga segar dari tanaman ini berwarna ungu kemerahan diduga mengandung senyawa antosianin, sementara rasa yang pahit pada daun dan bunga diduga adanya keberadaan senyawa sepat polifenol. Venturella (2000) melaporkan bahwa polifenol

bekerja melalui penghambatan enzim mikroorganisme yang teroksidasi, kemungkinan melalui reaksi dengan gugus sulfhidril atau melalui interaksi yang non spesifik dengan protein mikroorganisme. Selain itu polifenol juga dapat menyebabkan denaturasi protein mikroba. Prakash (2001) dan Okawa *et al.* (2001) juga telah melaporkan berbagai bukti ilmiah yang menunjukkan bahwa resiko penyakit kronis akibat senyawa radikal bebas dapat dikurangi dengan memanfaatkan peran senyawa antioksidan seperti polifenol, vitamin C, E, A, karoten dan asam-asam fenol. Karakter utama senyawa antioksidan adalah kemampuannya untuk menangkap dan menstabilkan radikal bebas.

Selanjutnya senyawa fenolik alam dikenal berpotensi sebagai antioksidan sekaligus mempunyai bioaktivitas sebagai obat. Sebelumnya Ardananurdin Winarsih dan Widayat (2004) melaporkan bahwa ekstrak dekok bunga Belimbing Wuluh mengandung antosianin, saponin, flavonoid dan polifenol. Sementara Chowdhury *et al.* (2012) juga melaporkan bahwa ekstrak metanol buah Belimbing Wuluh mengandung flavonoid, asam oksalat, tanin dan triterpen. Sedangkan ekstrak etanol daun Belimbing Wuluh telah dilaporkan oleh Yulianingsih (2012) mengandung polifenol, tanin dan saponin yang berperan sebagai antimikroba, antibiotik, antiradang dan antioksidan. Hal ini dapat menjadi acuan bahwa kandungan zat pahit Belimbing Wuluh ini dapat digunakan sebagai antioksidan di samping sebagai antimikroba dalam kegunaan medis.

Penelitian-penelitian mengenai tanaman *A. bilimbi* L. atau Belimbing Wuluh sendiri, mulai dari batang, daun, bunga dan buah hingga kandungan senyawanya sampai uji antimikroba sudah dilaporkan. Namun penelitian mengenai sifat antimikroba tanaman ini sehubungan dengan senyawa bioaktifnya yang dominan (polifenol dan antosianin) masing-masing ekstrak segar (buah, daun dan bunga) terhadap mikroba uji mewakili jamur (*Candida albicans*), bakteri gram negatif (*Escherichia coli*) dan bakteri gram positif (*Staphylococcus aureus*), sekaligus

menentukan aktivitas antioksidan masing-masing organ ekstrak segar belum dilaporkan. Untuk itu dilakukan penelitian tentang Aktivitas Antimikroba dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Segar Beberapa Bagian Tanaman Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*, Famili Oxalidaceae).

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan informasi yang telah diuraikan di atas, ada beberapa permasalahan yang dapat dikemukakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Ekstrak segar bagian tanaman (buah, daun dan bunga) Belimbing Wuluh manakah yang memiliki aktivitas tertinggi sebagai antimikroba terhadap mikroba uji mewakili jamur (*C. albicans*), bakteri gram negatif (*E. coli*) dan bakteri gram positif (*S. aureus*)?
2. Berapakah Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) ekstrak segar Belimbing Wuluh (*A. bilimbi* L.) yang mempunyai daya hambat dan bunuh terbesar terhadap mikroba uji?
3. Bagaimanakah aktivitas antioksidan dari senyawa aktif yang terdapat pada bagian tanaman Belimbing Wuluh (buah, daun dan bunga) sebagai antimikroba terhadap masing-masing mikroba uji?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan

Dalam menjawab permasalahan yang telah dikemukakan di atas maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Menentukan ekstrak segar bagian tanaman (buah, daun dan bunga) Belimbing Wuluh yang memiliki aktivitas tertinggi sebagai antimikroba terhadap mikroba uji jamur (*C. albicans*), bakteri gram negatif (*E. coli*) dan bakteri gram positif (*S. aureus*).

2. Menentukan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) ekstrak segar Belimbing Wuluh (*A. bilimbi* L.) yang mempunyai daya hambat dan bunuh terbesar terhadap mikroba uji.
3. Menentukan aktivitas antioksidan dari senyawa aktif yang terdapat pada bagian tanaman Belimbing Wuluh (buah, daun dan bunga) sebagai antimikroba terhadap masing-masing mikroba uji.

1.3.2 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah memberikan informasi terbaru tentang kegunaan tanaman Belimbing Wuluh sebagai obat penyakit infeksi dan aktivitas antioksidan senyawa bioaktif Belimbing Wuluh serta hasil penelitian dapat dipublikasikan dalam bentuk artikel di media cetak atau diterbitkan di jurnal ilmiah nasional.

