

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan kemajuan zaman, obat-obatan sintetis dari bahan kimia makin banyak diproduksi dan digunakan secara luas oleh masyarakat dunia dan Indonesia sendiri. Semakin lama obat-obatan sintetis tersebut digunakan, semakin banyak efek samping yang timbul. Oleh karena itu, masyarakat dunia dan Indonesia mulai melirik obat-obatan tradisional sebagai pengganti obat-obatan sintetis untuk mengobati berbagai macam penyakit. Salah satu efek obat sintetis yang dicari efeknya adalah efek antibiotika (Noorhamdani, Soemardini, & Siregar, 2009).

Salah satu obat tradisional yang telah dikenal sebagian masyarakat memiliki khasiat yang bermanfaat bagi tubuh adalah brotowali (*Tinospora crispa L. Miers*). Tanaman ini merupakan tanaman liar yang sering ditanam oleh masyarakat pedesaan sebagai tanaman obat (Manan, 2003). Di Malaysia, Thailand dan Indonesia, brotowali digunakan sebagai antipiretik, antidiabetik, dan untuk beberapa penyakit kulit. Di pedesaan Indonesia, air rebusan dari tanaman ini sering digunakan untuk membersihkan luka (Zakaria *et al.*, 2006).

Menurut data para peneliti sebelumnya tentang brotowali, kandungan kimia dan kegunaan brotowali di bidang kesehatan belum sepenuhnya dipelajari secara jelas. Beberapa sumber menyatakan bahwa brotowali memiliki zat aktif tannin, flavanoid, saponin, berberine, picrotin, epigenin, dan resin yang secara ilmiah terbukti memiliki kemampuan sebagai antimikroba, antiseptik, antiinflamasi, antiproliferatif dan antioksidan (Mohammed, Manish, & Dinesh, 2012).

Pada beberapa dekade terakhir, bahan-bahan kimia kini masih dipelajari secara intensif oleh para ahli untuk keperluan terapi alternatif dan pencegahan terhadap penyakit tertentu (Aminul, S.M, & Mohammad, 2011).

Meskipun telah banyak tanaman obat yang diteliti untuk efek antimikroba, penelitian terus difokuskan kepada efek antimikroba yang berspektrum luas (Mohammed, Manish, & Dinesh, 2012).

1.2 Identifikasi masalah

1. Apakah ekstrak batang brotowali brotowali berefek antimikroba terhadap *Staphylococcus aureus*.
2. Apakah ekstrak batang brotowali brotowali berefek antimikroba terhadap *Escherichia coli*.

1.3 Tujuan Percobaan

- Untuk mengetahui apakah ekstrak batang brotowali brotowali berefek antimikroba terhadap *Staphylococcus aureus*.
- Untuk mengetahui apakah ekstrak batang brotowali brotowali berefek antimikroba terhadap *Escherichia coli*.

1.4 Kegunaan Penelitian

1.4.1 Kegunaan Akademis

Memberikan informasi ilmiah dalam bidang farmakologi mengenai efek brotowali sebagai antimikroba terhadap bakteri.

1.4.2 Kegunaan Praktis

Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai tanaman brotowali yang dapat digunakan sebagai antimikroba terhadap bakteri.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Brotowali memiliki zat aktif flavanoid, berberine dan saponin yang secara ilmiah terbukti memiliki kemampuan membunuh bakteri. Mekanisme kerja tannin sebagai antibakteri adalah menghambat enzim reverse transkriptase dan DNA topoisomerase sehingga sel bakteri tidak dapat terbentuk (Robinson, 1996).

Mekanisme kerja flavonoid sebagai antibakteri adalah membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler dan terlarut sehingga dapat merusak membran sel bakteri dan diikuti dengan keluarnya senyawa intraseluler (Robinson, 1996).

Mekanisme kerja saponin sebagai antibakteri adalah menurunkan tegangan permukaan sehingga mengakibatkan naiknya permeabilitas atau kebocoran sel dan mengakibatkan senyawa intraseluler akan keluar (Robinson, 1996).

Mekanisme kerja berberine sebagai antibakteri adalah menghambat sintesis DNA dan protein sel, menghambat kerja enzim reverse transkriptase, serta menghambat proses uptake deoksiglukosa sel sehingga bakteri mengalami gangguan pertumbuhan dan multiplikasi (Ghosh, A.K.,Bhattacharyya,F.K., and Ghosh, D.K., 1985).

1.5.2 Hipotesis Penelitian

1. Ekstrak batang brotowali berefek antimikroba terhadap *Staphylococcus aureus*.
2. Ekstrak batang brotowali berefek antimikroba terhadap *Escherichia coli*.