

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Staphylococcus aureus merupakan salah satu bakteri yang banyak ditemukan pada tubuh manusia dan dapat bersifat patogen, terdapat pada saluran pernapasan bagian atas, kulit kepala, ketiak, dan lipatan paha. *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan impetigo, endokarditis, pneumonia, folikulitis, osteomielitis, dan sebagainya (Tolan, 2013). Bakteri lain, *Escherichia coli* merupakan salah satu penyebab paling sering kolesistitis, bakteremia, kolangitis, infeksi saluran kemih, gastroenteritis, juga meningitis pada neonatal, serta pneumonia (Madappa, 2012).

Bakteri dapat melakukan transfer materi genetik berupa plasmid dengan bakteri lainnya untuk mempertahankan dirinya terhadap lingkungan (Brooks, Carroll, Butel, Morse, & Mietzner, 2007). Penggunaan antibiotik yang tidak tepat mengakibatkan banyak bakteri yang resisten terhadap antibiotik dan sulitnya penanganan infeksi bakteri tersebut. Telah ditemukan beberapa macam bakteri patogen yang resisten terhadap antibiotik di antaranya *Staphylococcus aureus* yang resisten terhadap antibiotik β -laktam seperti metisilin, oksasilin, nafsilin; dan sefalosporin (Dellit, Hofmann, & Olson, 2004). Pasien-pasien diare di rumah sakit di Jakarta, Padang, Medan, Denpasar, Pontianak, Makassar, dan Batam pada tahun 1995 sampai 2001 menunjukkan strain *Escherichia coli* yang multiresisten terhadap ampisilin (73%), kotrimoksazol (55%), kloramfenikol (43%), siprofloksasin (22%), gentamisin (18%), dan sefotaksim (13%) (Tjaniadi, *et al.*, 2003).

Berdasarkan pernyataan di atas, maka perlu dilakukan penelitian terhadap tumbuhan herbal yang berefek antimikroba, sehingga dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan infeksi bakteri, salah satunya adalah bawang putih.

Bawang putih (*Allium sativum* Linn.) dikenal sebagai tanaman yang memiliki bau menyengat, walaupun sebenarnya bawang putih juga memiliki banyak

manfaat. Sudah sejak lama bawang putih telah digunakan sebagai bumbu dapur, bahkan hampir semua masakan Indonesia menggunakan bawang putih sebagai bumbu dasar. Bawang putih juga digunakan untuk keperluan kecantikan seperti menyembuhkan bekas luka jerawat. Bawang putih dikenal berperan dalam pengobatan berbagai penyakit, seperti aterosklerosis, hiperkolesterolemia, hipertensi; dan infeksi. Selama Perang Dunia I dan II, bawang putih bahkan digunakan sebagai antiseptik atau desinfektan luka terbuka dan mencegah gangren (Ehrlich, 2011).

1.2 Identifikasi Masalah

- 1) Apakah ekstrak etanol bawang putih memiliki efek antimikroba terhadap *Staphylococcus aureus*.
- 2) Apakah ekstrak etanol bawang putih memiliki efek antimikroba terhadap *Escherichia coli*.

1.3 Tujuan Penelitian

- 1) Untuk mengetahui efek antimikroba ekstrak etanol bawang putih terhadap *Staphylococcus aureus*.
- 2) Untuk mengetahui efek antimikroba ekstrak etanol bawang putih terhadap *Escherichia coli*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan untuk menambah wawasan dan pengetahuan kalangan medis tentang efek antimikroba dari bawang putih. Penelitian ini juga dapat dijadikan masukan ataupun referensi untuk penelitian mengenai efek antimikroba bawang putih selanjutnya.

1.4.2 Manfaat Praktis

Diharapkan masyarakat dapat memanfaatkan bawang putih yang berefek antimikroba sebagai terapi alternatif infeksi bakteri, khususnya yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

1.5 Kerangka Pemikiran

Bawang putih memiliki senyawa sulfur yang memiliki efek antimikroba terhadap bakteri gram-positif dan gram-negatif, yaitu *allicin* dengan prekursor *alliin* yang diubah oleh enzim *alliinase*. (Harris, Cottrell, Plummer, & Lloyd, 2001). *Allicin* merupakan senyawa yang tidak stabil tapi memiliki efek antimikroba yang poten. Efek antimikroba *allicin* disebabkan oleh reaksi kimia dengan gugus *sulfhydryl (thiol)* pada berbagai enzim, seperti RNA polimerase, yang dapat mempengaruhi transkripsi bakteri gram-positif dan gram-negatif. *Allicin* juga mengganggu sintesis protein yang memiliki gugus *sulfhydryl* dengan melakukan reaksi pertukaran *disulfide*, sehingga protein yang dibutuhkan oleh bakteri tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya (Borlinghaus, Albrecht, Gruhlke, Nwachukwu, & Slusarenko, 2014).

1.6 Hipotesis Penelitian

- 1) Ekstrak etanol bawang putih memiliki efek antimikroba terhadap *Staphylococcus aureus*.
- 2) Ekstrak etanol bawang putih memiliki efek antimikroba terhadap *Escherichia coli*.