

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Staphylococcus aureus adalah mikroorganisme patogen yang mampu menyebabkan berbagai penyakit pada manusia. Secara *in vitro* *Staphylococcus aureus* dapat menyerang dan bertahan hidup di dalam sel epitel termasuk sel endotel, sehingga sulit dikenali oleh sistem pertahanan tubuh. *Staphylococcus aureus* juga mampu membentuk koloni kecil yang berbeda/*small-colony variants* (SCVs) yang menyebabkan infeksi *Staphylococcus* sulit disembuhkan dan sering berulang (Dinar Dwi Anandika, 2011). *Staphylococcus* berperan penting dalam infeksi nosokomial dan penyakit infeksi kulit seperti folikulitis, jerawat, impetigo, dan lain-lain.

Pengobatan infeksi *Staphylococcus aureus* dapat menggunakan antibiotik seperti Eritromisin yang sering diberikan untuk luka pada kulit. Eritromisin merupakan antibiotik golongan makrolid yang dapat menghambat sintesis protein bakteri Gram positif seperti *Staphylococcus aureus* (Yati H. Istiantoro, Vincent H. S. Gan, 2008). Selain menggunakan antibiotik, bumbu dapur sebagai obat tradisional juga dapat digunakan untuk mengatasi infeksi kulit yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus*. Bumbu dapur yang dapat digunakan sebagai obat tradisional antara lain bawang putih (*Allium sativum*) dan cabai merah (*Capsicum annum*). Selain harganya relatif terjangkau, bawang putih dan cabai merah juga mudah diperoleh.

Bawang putih sejak dahulu telah digunakan untuk tujuan pengobatan, yaitu sebagai antimikroba, antifungi, ekspektoran, antiseptik, dan antihistamin. Salah satu kandungan bawang putih yang dapat menghambat pertumbuhan mikroba adalah *Allicin* (Saravanan P. et al., 2010). *Allicin* dalam bawang putih dapat menghambat pertumbuhan bakteri Gram positif dan bakteri Gram negatif secara luas (Boboye B. E. et al., 2008). Cabai merah juga efektif sebagai antimikroba dan

antifungi. Kandungan *capsaicin* dalam cabai merah dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*, *Escherichia coli*, *Sarcina lutea*, dan lain-lain (S. Soetarno et al., 1997).

Berdasarkan pernyataan di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai bawang putih dan cabai merah sebagai antimikroba terhadap *Staphylococcus aureus* dan membandingkan efektivitas antimikrobanya.

1.2 Identifikasi Masalah

- Apakah air perasan bawang putih menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.
- Apakah air perasan cabai merah menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.
- Bagaimana potensi air perasan bawang putih dibandingkan dengan Eritromisin dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.
- Bagaimana potensi air perasan cabai merah dibandingkan dengan Eritromisin dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.
- Bagaimana potensi air perasan bawang putih dibandingkan dengan air perasan cabai merah dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud penelitian ini adalah menilai efektivitas antimikroba bawang putih dan cabai merah terhadap *Staphylococcus aureus*.

Tujuan penelitian ini adalah mengukur dan membandingkan diameter zona inhibisi yang dibentuk oleh bawang putih dengan cabai merah terhadap *Staphylococcus aureus*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat akademis adalah menambah wawasan ilmu pengetahuan kedokteran mengenai bawang putih dan cabai merah yang memiliki efek antimikroba.

Manfaat praktis adalah memperkenalkan penggunaan bawang putih dan cabai merah pada masyarakat luas sebagai salah satu pengobatan alternatif untuk infeksi kulit seperti folikulitis.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Cavallito dan Bailey dalam penelitiannya menemukan 3 senyawa sulfur yang berhasil diisolasi dari ekstrak bawang putih, yaitu: *diallyl disulphide*, *allicin*, dan *alliin*, yang dapat digunakan sebagai antimikroba. J. C. Harris dan kawan-kawan mengemukakan bahwa senyawa *allicin* dan turunannya memiliki efek antibakteri, antiprotozoa, antifungi, dan antivirus. Sebagai antibakteri, *allicin* dapat menghambat pertumbuhan bakteri Gram negatif dan Gram positif. Senyawa *allicin* lebih mudah menguap dibandingkan dengan senyawa sulfur yang lain seperti *diallyl disulphide* yang lebih stabil, tetapi memiliki efek antibakteri yang lebih poten (Harris J. C. et al., 2001).

Capsaicin pada cabai merah merupakan senyawa utama sebagai antimikroba. Konsentrasi *capsaicin* berbanding lurus dengan kepedasan cabai (S. Soetarno et al., 1997).

1.5.2 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah:

- Bawang putih menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*.
- Cabai merah menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*.
- Potensi bawang putih lebih besar dari cabai merah dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*.

1.6 Metodologi

Penelitian yang dilakukan bersifat prospektif eksperimental laboratorik. Metode yang digunakan adalah “*disc diffusion*” dengan melakukan pengamatan zona inhibisi yang dibentuk oleh bawang putih dan cabai merah pada beberapa konsentrasi tertentu terhadap *Staphylococcus aureus*. Zona inhibisi yang dibentuk oleh bawang putih dibandingkan dengan cabai merah dan Eritromisin. Analisis data menggunakan statistik dengan metode *ANAVA LSD* dengan $\alpha = 0,05$ menggunakan perangkat lunak komputer. Tingkat kemaknaan dinilai berdasarkan nilai $p \leq 0,05$.

1.7 Lokasi dan Waktu

Lokasi penelitian: Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas

Kristen Maranatha

Waktu penelitian: Desember 2010 – November 2011