

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tonsil merupakan organ tubuh yang berfungsi mencegah masuknya antigen (bakteri, jamur, virus, dll.) melalui jalan hidung dan mulut. Antigen yang masuk akan dihancurkan oleh makrofag dan sel-sel polimorfonuklear. Apabila tonsil terkena infeksi, maka tonsil tidak dapat melakukan tugasnya sebagai bagian dari sistem kekebalan tubuh (Scadding, GK. 1990). Tonsilitis merupakan penyakit peradangan palatina yang menjadi bagian dari cincin Waldeyer. Cincin Waldeyer terdiri atas susunan kelenjar limfa yang terdapat di dalam rongga mulut, yaitu tonsil faringeal (adenoid), tonsil palatine (tonsil faringial), tonsil lingual (tonsil pangkal lidah), tonsil tuba Eustachius (lateral bagian dinding faring / Gerlach's tonsil). Tonsilitis dapat terjadi pada semua umur, terutama pada anak (Effiaty, dkk, 2007).

Penyebab tonsilitis bervariasi, dapat diakibatkan oleh bakteri, virus, jamur, atau parasit (Campisi, P. et al. 2003). Dari data penelitian yang dilakukan Muhammad Nizar, dkk pada tahun 2016, tentang identifikasi bakteri dari 13 isolat tonsilitis, menunjukkan bakteri *S. aureus* menempati urutan teratas dalam menyebabkan tonsilitis, yaitu tujuh isolat (53,84%), diikuti *Streptococcus sp.* lima isolat (38,46%), dan *Escherichia coli* satu isolat (7,69%). Penyebab lain tonsilitis juga dapat berasal dari virus, seperti Rhinovirus, Adenovirus, Influenza virus, dan lain-lain (Campisi, P. et al. 2003). Selain itu, penggunaan antibiotik yang luas

pada pengobatan ISPA tanpa bukti empiris yang jelas, telah menyebabkan terjadinya peningkatan resistensi berbagai *strain* bakteri dari *S. aureus*, *Streptococcus pneumonia*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis* dan lainnya terhadap antibiotik (Sembiring, R.O, dkk. 2013).

Genus *Staphylococcus*, khususnya *S. aureus* bersifat patogen pada manusia dan memiliki kepentingan klinis dalam menyebabkan penyakit, seperti radang tenggorokan, septikemia, pneumonia, dan endokarditis, osteomielitis, gastroenteritis, dan abses. *S. aureus* bersifat patogen utama dan memiliki sifat koagulasi positif, sehingga berpotensi menjadi patogen invasif. *S. aureus* resisten terhadap berbagai antibiotik, seperti ampicilin, kloramfenikol, eritromisin, dan penisilin (Diyantika, dkk. 2014).

Pseudomonas aeruginosa dapat berada dalam tubuh orang sehat, dimana bersifat saprofit. Bakteri ini menyebabkan penyakit pada manusia dengan ketahanan tubuh yang tidak normal, misalnya pada selaput lendir dan kulit yang rusak akibat kerusakan jaringan. Selain itu, *P. aeruginosa* juga menyebabkan infeksi sekunder pada luka, luka bakar, juga merupakan penyebab diare pada bayi dan infeksi saluran kemih (Wuryanti, 2009). Saat ini, *P. aeruginosa* berkembang menjadi *Multi Drug Resistant Pseudomonas aeruginosa* (MDRPA), yaitu bakteri yang resisten terhadap tiga lebih jenis antibiotika, seperti penisilin, sefalosporin, monobaktam, karbapenem, aminoglikosida, flourokuinolon, dan lain-lain (Rustini, dkk. 2016).

Pemakaian antibiotik secara luas dan tidak berdasarkan *evidence base medicine* telah meningkatkan resistensi bakteri terhadap berbagai antibiotik.

Kemampuan bakteri dalam membentuk *strain* baru yang resisten terhadap antibiotik juga menambah permasalahan dalam pemilihan antibiotik yang sensitif. Faktor lain yang mempengaruhi resistensi bakteri terhadap antibiotik adalah bakteri mampu membentuk enzim β laktamase yang akan menghambat penetrasi antibiotik β laktam untuk melakukan penetrasi ke dalam sel bakteri (Pulungan MR, dkk, 2010).

Saat sekarang ini, minat masyarakat untuk kembali pada pengobatan tradisional semakin meningkat. Pengobatan dengan ramuan tradisional dirasakan lebih murah daripada obat kimiawi sintetis. Prosedur pengolahannya pun mudah bahkan dalam keadaan mendesak. Salah satu tanaman yang mempunyai khasiat obat adalah bawang putih (*Allium sativum* L.) dengan bagian yang paling berkhasiat adalah pada umbinya. Umbi bawang putih berpotensi sebagai agen antimikroba. Kemampuannya menghambat pertumbuhan mikroorganisme sangat luas, mencakup virus, bakteri, protozoa, dan jamur. Zat bioaktif yang berperan sebagai antibakteri dalam bawang putih adalah *allicin* (bersifat mudah menguap) dan kandungan organosulfur. Komponen lain yang juga berperan sebagai antibakteri adalah *dialil disulfida* dan *dialil trisulfida*. Aktivitas antibakteri bawang putih dapat mengendalikan bakteri-bakteri patogen, baik gram positif maupun gram negatif (Hernawan, U.E, dan Setyawan, A.D. 2003).

Penelitian yang dilakukan oleh Sri Suryatmiati Prihandani, dkk. (2015), tentang uji daya antibakteri bawang putih terhadap bakteri *S. aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium* dan *P. aeruginosa* menunjukkan bahwa serbuk bawang putih memiliki aktivitas antibakteri dengan daya hambat masing-masing

bakteri 13,78 mm terhadap *S. aureus*, 9 mm terhadap *E. coli*, 7,25 terhadap *S. typhimurium* dan 9,1 mm terhadap *P. aeruginosa*.

Berdasarkan kandungan antibakteri pada umbi bawang putih tersebut, perlu dilakukan penelitian tentang uji daya antibakteri larutan umbi bawang putih terhadap pertumbuhan bakteri *S. aureus* dan *P. aeruginosa* yang telah diisolasi dari penderita tonsilitis di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah larutan umbi bawang putih dapat menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus* dan *P. aeruginosa* isolat tonsilitis?

1.3. Tujuan Penelitian

- a. Mengukur zona hambat larutan umbi bawang putih pada konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40% dan 50% v/v terhadap pertumbuhan bakteri *S. aureus* isolat tonsilitis.
- b. Mengukur zona hambat larutan umbi bawang putih pada konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40% dan 50% v/v terhadap pertumbuhan bakteri *P. aeruginosa* isolat tonsilitis.
- c. Menganalisis perbedaan daya hambat larutan umbi bawang putih dengan konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40% dan 50% v/v terhadap pertumbuhan bakteri *S. aureus* dan *P. aeruginosa* isolat tonsilitis.

1.4. Manfaat Penelitian

Dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat larutan umbi bawang putih terhadap pertumbuhan bakteri *S. aureus* dan *P. aeruginosa* dan keterkaitannya dengan penyakit tonsilitis.

1.5. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti	Judul	Hasil Penelitian
1.	Sri Suryatmiati Prihandani, Masniari Poeloengan, Susan Maphilindawati Noor, Andriani. Balai Besar Penelitian Veteriner 2015	Uji Daya Antibakteri Bawang Putih (<i>Allium sativum</i> L.) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Salmonella typhimurium</i> dan <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Dalam Meningkatkan Keamanan Pangan	Hasil penelitian menunjukkan bahwa serbuk bawang putih memiliki aktivitas antibakteri dengan daya hambat masing-masing bakteri 13,78 mm terhadap <i>S. aureus</i> , 9 mm terhadap <i>E. coli</i> , 7,25 mm terhadap <i>S. typhimurium</i> dan 9,1 mm terhadap <i>P. aeruginosa</i> . Serbuk bawang putih juga efektif menghambat bakteri Gram positif <i>S. aureus</i> , maupun bakteri Gram negatif <i>E. coli</i> , <i>S. typhimurium</i> dan <i>P. aeruginosa</i> . Jadi bawang putih dapat digunakan sebagai dekontaminan terhadap empat jenis bakteri tersebut, terutama <i>Staphylococcus aureus</i> karena zona hambat yang dibentuk paling besar untuk menjaga kualitas dan meningkatkan keamanan pangan pada bahan makanan seperti daging ayam.
2.	B. Zanuar Ichsan. Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta 2009	Efek Antibakteri Ekstrak Bawang Putih (<i>Allium sativum</i>) Terhadap Pertumbuhan <i>Streptococcus mutans</i> secara <i>in vitro</i>	Hasil menunjukkan bahwa hampir semua pertumbuhan <i>Streptococcus mutans</i> tidak dapat dihambat. Tidak terdapat perbedaan hasil dari masing-masing konsentrasi ekstrak. Didapatkan X^2 hitung (1,41) jauh lebih kecil dari X^2 tabel (14,067) dengan taraf signifikansi α 0,05 dan derajat bebas (db) 7. Berdasarkan keputusan statistik, ditemukan bahwa tidak terdapat efek antibakteri ekstrak bawang putih (<i>Allium sativum</i>) terhadap <i>Streptococcus mutans</i> pada

penelitian ini. Namun dengan mempertimbangkan banyak studi *in vitro* sebelumnya yang telah membuktikan efek antibakteri ekstrak bawang putih, perlu dilakukan penelitian lanjutan yang lebih komprehensif.

Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya, karena pada penelitian ini peneliti akan menguji larutan umbi bawang putih terhadap pertumbuhan bakteri *S. aureus* dan *P. aeruginosa* yang diambil dari swab penyakit tonsilitis.

