

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Flora rongga mulut (oral) terdiri dari bermacam-macam kumpulan mikroorganisme yaitu *eubacteria*, *archaea*, *fungi*, *mycoplasma*, protozoa dan mungkin juga virus, yang menetap dari waktu ke waktu. Mikroorganisme ini disebut juga dengan mikroba oral, dan hidup bersama dalam rongga mulut dan tersebar pada gigi, sulkus gingiva, lidah, mukosa pipi, palatum keras dan lunak, serta tonsil. Bakteri merupakan kelompok mikroba oral yang utama. Terdapat sekitar 500 sampai 700 jenis bakteri dalam rongga mulut tetapi hanya 50 – 60% yang dapat dikultur. Salah satu di antaranya adalah *Staphylococcus aureus* (Samaranayake, 2012).

Staphylococcus aureus (*S. aureus*) merupakan bakteri Gram positif yang dapat bertahan hidup pada temperatur yang cukup tinggi (temperatur 50°C selama 30 menit) dan tumbuh dengan baik dalam berbagai media. Penyebarannya melalui udara dan debu, atau melalui kulit tangan dan ujung-ujung jari. *S. aureus* merupakan flora normal kulit dan mukosa manusia jika dalam jumlah yang normal. Sebaliknya, jika jumlahnya berlebihan maka *S. aureus* dapat menjadi patogen yang dapat menyebabkan infeksi (Brooks, 2005).

Staphylococcus aureus dapat menyebabkan berbagai macam infeksi, baik infeksi yang ringan maupun yang berat hingga infeksi yang tidak dapat disembuhkan. Abses merupakan gambaran khas dari infeksi *Staphylococcus*. Sering kali sulit untuk menentukan satu organisme yang spesifik terhadap suatu

lesi progresif, karena terdapat banyak organisme yang berperan. *Staphylococcus aureus* berperan sebagai bakteri patogen bersama dengan mikroorganisme patogen lainnya (misalnya jamur). Sehingga suatu lesi infeksi jamur tidak dapat disembuhkan dengan pemberian obat antifungi karena adanya patogen lain yaitu *Staphylococcus aureus* (Samaranayake, 2012).

Infeksi *Staphylococcus aureus* dalam rongga mulut bukan merupakan infeksi yang sering terjadi. Akan tetapi, jika *Staphylococcus aureus* menyebar dan terjadi bakteremia, maka dapat terjadi endokarditis, osteomielitis hematogenus akut, meningitis, atau infeksi paru-paru. Untuk mencegah terjadinya hal tersebut, maka sangat penting untuk melakukan pengobatan infeksi dengan cara memberi obat antibiotik yang tepat, guna mengurangi tingkat resistensi *Staphylococcus aureus* (Brooks, 2010).

Penggunaan antibiotika dosis tinggi dalam jangka panjang dapat menyebabkan mikroba resisten terhadap antibiotik. Genus *Staphylococcus* cepat menjadi resisten terhadap beberapa antibiotik, salah satunya pada antibiotik *Amoxicillin*. *Amoxicillin* turunan *penisilin*, antibiotik golongan β -laktam yang sering digunakan pada kasus infeksi *Staphylococcus aureus*. *Penisilin* sangat efektif untuk infeksi *Staphylococcus* dan telah digunakan dalam pengobatan sejak tahun 1940-an, setelah itu tahun 1942 mulai ditemukan kasus resistensi *Staphylococcus aureus* di rumah sakit (Appelbaum, 2007).

Prevalensi tersebut meningkat dengan ditemukannya *Staphylococcus aureus* yang menghasilkan penisilinase (DeLeo, 2009). Resistensi *Staphylococcus aureus* terhadap methicillin (golongan penisilin), kemudian disebut *Methicillin Resistance S. aureus* (MRSA) terkait dengan plasmid yang membawa gen *blaZ*

yang menyandi β -laktamase. Selain itu, resistensi *Staphylococcus aureus* juga dipengaruhi oleh ekspresi *Penicillin Binding Protein 2a* (PBP-2a) yang mengefluks golongan penisilin keluar sel (Lencastre, 2007).

Untuk mengurangi resistensi, pemilihan antibiotik harus berdasarkan informasi spektrum bakteri penyebab infeksi dan pola kepekaan terhadap antibiotik (Departemen Kesehatan RI, 2011). Saat ini yang terjadi di masyarakat, masyarakat lebih memilih untuk mengonsumsi antibiotik yang pernah disarankan oleh dokter atau antibiotik yang di jual bebas di pasaran untuk mengobati penyakit yang diderita tanpa berkonsultasi lagi perihal penyakit yang di derita agar obat yang dikonsumsi sesuai dengan infeksi.

Dengan berkembangnya populasi bakteri yang resisten, maka antibiotik yang pernah efektif untuk mengobati penyakit-penyakit tertentu kehilangan nilai kemoterapeutiknya. Sejalan dengan hal tersebut, jelas bahwa ada kebutuhan yang terus-menerus untuk mengembangkan obat-obat baru dan berbeda untuk menggantikan obat-obat yang telah menjadi tidak efektif. Hal ini dapat dilakukan dengan meneliti tanaman tertentu yang diketahui mengandung zat antibakteri tanpa mempunyai efek samping pada tubuh (Pelczar, 1988).

Salah satu tumbuhan yang diketahui memiliki khasiat sebagai antimikroba adalah tanaman pepaya yang telah banyak digunakan oleh masyarakat sejak dulu. Menurut penelitian Ardina (2007) menyatakan bahwa, zat aktif antibakteri papain (keratolitik, antimikroba), karpain (antibakteri), *tanin*, *alkaloid*, *flavonoid*, *terpenoid*, dan *saponin* dalam daun pepaya telah diuji terhadap beberapa bakteri, secara in vitro diantaranya terhadap bakteri *Proteus mirabilis* yang menghasilkan

zona hambat 7,00 mm pada konsentrasi 1000 g/disk, *Staphylococcus epidermidis* dengan diameter zona hambat sebesar 19,8 mm.

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Ishiwu (2014) menyatakan bahwa, ekstrak daun pepaya terbukti menunjukkan penghambatan 100% terhadap *Staphylococcus aureus* dan mengurangi jumlah *E. coli* dari 65 menjadi 24 cfu/ml. Ekstrak methanol tanaman pepaya menunjukkan efek bakterisidal paling tinggi dengan konsentrasi paling rendah pada *Salmonella typhi* yaitu dengan *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) 4,5 mg/ml. Nilai MIC (yang rendah ini menunjukkan bahwa ekstrak tanaman pepaya memiliki efikasi yang baik terhadap bakteri.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis ingin melakukan penelitian tentang perbedaan daya hambat antibiotik *Amoxicillin* dengan perasan daun pepaya (*Carica papaya L.*) terhadap pertumbuhan bakteri *S. aureus*. Pada penelitian ini peneliti tidak melakukan perlakuan pada konsentrasi antibiotik *Amoxicillin* maupun perasan daun pepaya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat di ambil rumusan masalah sebagai berikut: “Apakah terdapat perbedaan zona hambat antara antibiotik *Amoxicillin* dengan perasan daun pepaya (*Carica papaya L.*) terhadap pertumbuhan bakteri *S. aureus*?”.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui adanya perbedaan zona hambat antara antibiotik *Amoxicillin* dengan perasan daun pepaya (*Carica papaya L.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk mengetahui diameter zona hambat pada antibiotik *Amoxicillin* dengan perasan daun pepaya (*Carica papaya L.*) pada pertumbuhan bakteri *S. aureus*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dalam pemakaian antibiotik harus sesuai dengan resep dokter dan sesuai dengan bakteri penyebab infeksi dan pola kepekaan terhadap penyakit agar tidak menimbulkan resisten terhadap bakteri.

1.4.1 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan tentang sensitivitas antibiotik pada antibiotik *Amoxicillin* dan tanaman herbal pada perasan daun pepaya (*Carica papaya L.*).