

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Antibiotik merupakan golongan obat yang paling banyak digunakan di dunia terkait tingginya angka kejadian infeksi bakteri. Penggunaan antibiotik yang irasional dapat menyebabkan terjadinya resistensi bakteri yaitu menggunakan antibiotik tidak sesuai dosis, lama konsumsi tidak tepat, peresepan tidak sesuai diagnosis serta pengobatan sendiri dengan antibiotik yang seharusnya dengan resep dokter. Berdasarkan hasil Riskesdas 2013 didapatkan bahwa penggunaan antibiotik tanpa resep di Indonesia adalah 86,1 %. Angka kejadian tertinggi terjadi di Kalimantan Tengah 93,4 % dan terendah di Gorontalo 74,7 % sementara di Sumatera Barat 85,2 % (Riskesdas, 2013).

Diantara bakteri yang resisten terhadap antibiotik adalah *S. aureus* dan *S. pyogenes*. *S. aureus* yang diisolasi dari beberapa rumah sakit di Asia pada awal tahun 2010 diperkirakan 28 % merupakan MRSA (*Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus*) yang berasal dari rumah sakit di Hong Kong dan Indonesia dan lebih dari 70 % berasal dari rumah sakit di Korea (Chen and Huang, 2014). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Muhammad pada bulan Januari hingga Juli 2010 di RSUD Surakarta didapatkan hasil bakteri yang resisten terhadap antibiotik golongan aminoglikosida dari berbagai spesimen. Angka tertinggi resistensi bakteri terhadap eritromisin pada spesimen darah diperlihatkan oleh kuman *Staphylococcus* sp 36%. Pada spesimen sputum angka tertinggi resistensi terhadap eritromisindiperlihatkan oleh kuman *Streptococcus* sp 70%, *Proteus* sp 68% dan *Staphylococcus* sp 59%. Pada spesimen pus angka

tertinggi resistensi terhadap gentamisin diperlihatkan oleh kuman *Staphylococcus* sp 70% (Muhammad, 2007).

Dengan tingginya angka kejadian resistensi terhadap antibiotik maka penelitian senyawa yang dapat berfungsi sebagai antibakteri perlu dilakukan. Beberapa senyawa antibakteri yang berasal dari alam yang dapat digunakan adalah propolis dan jeruk nipis. Propolis atau lem lebah adalah suatu resin dengan komposisi yang kompleks. Propolis dikumpulkan oleh lebah dari getah yang dihasilkan oleh berbagai macam tumbuhan terutama bagian kuncup. Getah ini kemudian dicampur dengan saliva dan lilin lebah sehingga terbentuklah propolis. Propolis digunakan oleh lebah sebagai mekanisme pertahanan terutama bagi lebah yang tidak memiliki sengat. Salah satu manfaat propolis sebagai mekanisme pertahanan adalah untuk melindungi sarang lebah dari kontaminasi bakteri dan serangan serangga (Hasan dkk., 2014).

Propolis yang berasal dari wilayah yang berbeda memiliki komposisi yang berbeda tetapi berdasarkan analisis didapatkan bahwa rata-rata propolis memiliki efek tinggi antibakteri, antivirus, antioksidan, antijamur, dan antiaterogenik. Selain itu, propolis juga dapat menekan pertumbuhan sel kanker dengan menghambat proses proliferasi dan menginduksi proses apoptosis (El Sohaimy and Masry, 2014). Propolis dapat menghambat pertumbuhan bakteri gram positif maupun bakteri gram negatif. Strain bakteri yang resisten terhadap penisilin, tetrasiklin dan eritromisin memiliki sensitivitas terhadap propolis. Penelitian yang dilakukan pada sapi yang mengalami mastitis didapatkan isolat *Staphylococcus* sp dan *Streptococcus* sp. Kedua bakteri tersebut memiliki sensitivitas yang tinggi terhadap ekstrak propolis. Selain itu, propolis juga memiliki daya hambat terhadap

pertumbuhan bakteri *S. aureus* lebih besar dibandingkan dengan madu. Propolis dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara menghambat proses pembelahan sel, mengubah permeabilitas membran dinding sel dan menghambat sintesis protein sehingga menyebabkan bakteriolisis (Lotfy, 2006 ; Rahman dkk., 2010).

Tidak hanya pada propolis, jeruk nipis juga memiliki efek antibakteri. Air perasan buah jeruk nipis dapat mencegah pertumbuhan bakteri *S. aureus*, *S. haemolyticus*, dan *E. coli*. Berdasarkan penelitian terbukti bahwa air perasan buah jeruk nipis dengan konsentrasi yang tinggi dapat memberikan daya hambat paling tinggi terhadap *S. aureus* (Razakdkk., 2013). Air perasan buah jeruk nipis mengandung air 60%-66%, asam askorbat 118.2 - 140.8 mg/100g jeruk nipis dan asam sitrat 8.3% - 9.1%. Jeruk nipis juga mengandung senyawa fitokimia seperti saponin, alkaloid, tannin, fenol, dan flavonoid (Shrestha *et al.*, 2012). Selain itu, campuran jus jeruk nipis dan madu dapat menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus* dan *S. pyogenes* walaupun dipanaskan hingga suhu 100°C (Hardoko dan Yuliana, 2013).

Dari uraian diatas dengan meningkatnya kejadian resistensi *S. aureus* dan *S. pyogenes* terhadap antibiotik dan ditemukannya bahan alami yang mengandung senyawa antibakteri maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai efek propolis dan jeruk nipis terhadap pertumbuhan bakteri *S. aureus* dan *S. pyogenes* secara *in vitro*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas didapatkan masalah, apakah terdapat efek propolis dan jeruk nipis terhadap pertumbuhan bakteri *S. aureus* dan *S. pyogenes* secara *in vitro* ?

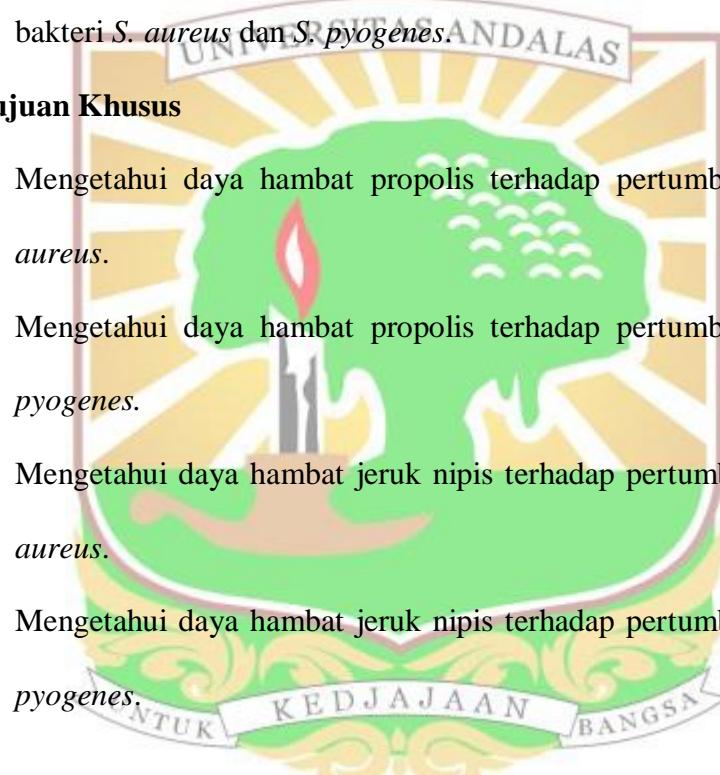
1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

1. Mengetahui efek propolis dan jeruk nipis terhadap pertumbuhan bakteri *S. aureus* dan *S. pyogenes*.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui daya hambat propolis terhadap pertumbuhan bakteri *S. aureus*.
2. Mengetahui daya hambat propolis terhadap pertumbuhan bakteri *S. pyogenes*.
3. Mengetahui daya hambat jeruk nipis terhadap pertumbuhan bakteri *S. aureus*.
4. Mengetahui daya hambat jeruk nipis terhadap pertumbuhan bakteri *S. pyogenes*.



1.4 Manfaat Penelitian

1. Dapat dijadikan sebagai dasar teori untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat terhadap manfaat propolis dan jeruk nipis.
2. Untuk memberikan informasi ada atau tidaknya perbedaan efek antibakteri yang dimiliki oleh propolis dan jeruk nipis terhadap dua bakteri yang berbeda.
3. Dapat dijadikan rujukan penelitian lebih lanjut mengenai manfaat propolis dan jeruk nipis.
4. Dapat dijadikan rujukan penelitian jangka panjang untuk menemukan antibiotik baru.

