

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Infeksi merupakan masalah yang paling banyak dijumpai pada kehidupan sehari-hari. Infeksi disebabkan oleh bakteri atau mikroorganisme yang dapat berkembang biak di dalam jaringan (Waluyo, 2004). Bakteri yang dapat menyebabkan infeksi tersebut diantaranya *Staphylococcus aureus* (Jawetz *et al.*, 2005).

Staphylococcus aureus adalah bakteri yang dapat menyebabkan sejumlah penyakit sebagai akibat dari infeksi jaringan tubuh. Mekanisme terjadinya infeksi yang diakibatkan *Staphylococcus aureus* yaitu dengan invasi jaringan dan produksi toksin. Infeksi *Staphylococcus aureus* bisa ditemukan pada saluran pernapasan dan kulit. Infeksi saluran pernafasan akibat *Staphylococcus aureus* diantaranya pneumonia dan meningitis. Infeksi kulit akibat *Staphylococcus aureus* diantaranya bisul dan jerawat. Infeksi serius akan terjadi ketika resisten inang melemah karena adanya luka atau penyakit (Madigan *et al.*, 2008).

Prevalensi penyakit infeksi belum menunjukkan penurunan dari tahun ketahun. Berbagai faktor penyebab tingginya kasus infeksi diantaranya gizi buruk, sanitasi yang kurang memadai dan pemakaian antibakteri yang telah resisten (Soleha *et al.*, 2009).

Antibakteri yang resisten merupakan antibiotik sintetis atau buatan dari bahan kimia. Berkembangnya populasi bakteri yang resisten, maka antibiotik yang pernah efektif untuk mengobati penyakit-penyakit tertentu kehilangan nilai kemoterapeutiknya. Sejalan dengan hal tersebut, maka perlu untuk mengembangkan obat-obat baru yang lebih efektif (Pelczar, 1988). Alternative antibiotik diantaranya antibiotik alami yang terdapat dari tanaman atau tumbuhan. Antibiotik alami ini bisa ditemukan salah satunya pada tanaman apel terutama kulit buah apel (*Malus sylvestris Mill.*) varietas Manalagi (Nilamsari *et al*, 2012).

Menurut Nilamsari *et al* (2012) dalam penelitiannya tentang ekstrak kulit buah apel (*Malus sylvestris Mill.*) efektif mencegah pertumbuhan *Streptococcus viridans*. Ekstrak kulit buah apel (*Malus sylvestris Mill.*) mengandung senyawa turunan polifenol yaitu *catechin*, *chlorogenic acid* dan *quercetin* yang dapat sebagai antibiotik. Mekanisme *catechin* sebagai antibiotik dengan merusak lipid pada membran sel bakteri (Kejiya, *et al.*, 2012). Mekanisme *chlorogenic acid* dengan menghambat fungsi bagian dari protein sel esensial bakteri (Hermayswarya *et al*, 2011). Mekanisme *quercetin* dengan menghambat pembukaan pilinan rantai DNA sehingga replikasi DNA bakteri terganggu (Cusnhie *et al.*, 2005). Bakteri lain yang dapat menyebabkan infeksi saluran nafas dan kulit yaitu *Staphylococcus aureus*. Angka kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA) karena *Staphylococcus aureus* berkisar 10%-20% dan untuk kulit berkisar 30%

(WHO, 2009). Adanya angka kejadian tersebut maka infeksi yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* sangat merugikan manusia terutama pada kulit yang angka kejadiannya lebih besar dari pada pernapasan.

Peneliti tertarik melakukan penelitian tentang uji efektivitas Ekstrak kulit buah apel (*Malus sylvestris Mill.*) varietas Manalagi sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak kulit buah apel (*Malus sylvestris Mill.*) varietas Manalagi konsentrasi 12,5%, 25%, 50%, 75% dan 100% efektif sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*?
2. Berapakah Konsentrasi Hambat Minimum ekstrak kulit buah apel (*Malus sylvestris Mill.*) varietas Manalagi yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*?
3. Bagaimana pengaruh konsentrasi ekstrak kulit buah apel (*Malus sylvestris Mill.*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui efektivitas ekstrak kulit buah apel (*Malus sylvestris Mill.*) varietas Manalagi terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* pada berbagai konsentrasi.
2. Mengetahui konsentrasi hambat minimum ekstrak kulit buah apel (*Malus sylvestris Mill.*) varietas Manalagi yang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti

Peneliti dapat mengembangkan penelitian ekstrak kulit buah apel (*Malus sylvestris Mill.*) varietas manalagi sebagai antibakteri.

2. Bagi farmasis

Farmasis dapat mengetahui bahwa antibakteri tidak hanya dari bahan kimia tetapi juga ada antibakteri alami seperti dari kulit buah apel (*Malus sylvestris Mill.*).

3. Bagi masyarakat

Masyarakat dapat mengetahui manfaat kulit buah apel (*Malus sylvestris Mill.*) sebagai antibakteri alami.

E. Keaslian Penelitian

Uji efektivitas ekstrak kulit buah apel (*Malus sylvestris Mill.*) Varietas Manalagi sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* belum pernah diteliti. Adapun penelitian sebelumnya yang serupa yaitu :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Febriana, Tantin dan Dwi Warna (2012)

“Daya hambat ekstrak kulit buah apel (*Malus sylvestris Mill.*) varietas Manalagi terhadap pertumbuhan *streptococcus viridans*” dalam penelitian ini untuk mengetahui KHM (Konsentrasi Hambat Minimum) menggunakan ekstrak *catechin*, *chlorogenic acid* dan *quercetin* dari kulit buah apel (*Malus sylvestris Mill.*) yang diperoleh dengan cara maserasi dengan pelarut etanol 70%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai KHM terletak pada konsentrasi 25% yang mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus viridans*.

Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan terletak pada bakteri yaitu *Staphylococcus aureus*.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Rindit, Murdijati, Slamet dan Kapti Rahayu (2008) “Sensitivitas bakteri gram positif terhadap katekin yang diekstraksi dari gambir (*uncaria gambir*) terhadap bakteri *Streptococcus mutans*, *Staphylococcus aureus*, dan *Bacillus subtilis*” dalam penelitian ini untuk mengetahui laju kematian bakteri menggunakan senyawa *catechin*.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa Pemberian ekstrak produk gambir komersial sebesar 4% sudah cukup menyebabkan kematian bakteri *Streptococcus mutans*, *Staphylococcus aureus*, dan *Bacillus subtilis* dengan laju kematian secara berurut-urut 0,82, 0,76, dan 0,45. Dengan konsentrasi penambahan 6% ekstrak katekin memiliki kemampuan sebagai antibakteri untuk bakteri Gram-positif *Streptococcus mutans*, *Staphylococcus aureus*, dan *Bacillus subtilis*.

Perbedaan dari penelitian sebelumnya dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada sampel yaitu kulit buah apel (*Malus sylvestris Mill.*) varietas Manalagi.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Kurniawati (2006) “Aktivitas antimikroba teh hijau (*Camellia sinensis* (L) kuntze var. *assamica*) terhadap *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus viridans*, *Corynebacterium diphtheriae*, dan *Candida albicans* secara *in vitro*” dalam penelitian ini untuk mengetahui KHM (Konsentrasi Hambat Minimum) menggunakan senyawa *catechin*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diameter zona hambta meningkat pada kenaikan konsentrasi ekstrak teh hijau kecuali pada *Candida albicans* didapatkan hasil negatif pada konsentrasi 12,5% dan 25%.

Perbedaan dengan penelitian sebelumnya dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada sampel yang digunakan dan jenis bakteri.