

**BAB 1**

**PENDAHULUAN**

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Tanaman obat sudah lama dikenal mengandung komponen fitokimia yang berperan penting untuk pencegahan dan pengobatan berbagai penyakit. Kebutuhan akan tanaman obat terus meningkat sejalan dengan munculnya kecenderungan untuk kembali ke alam dan adanya anggapan bahwa efek samping yang ditimbulkannya tidak sebesar obat sintetis. Produksi tanaman obat di Indonesia selama lima tahun terakhir meningkat cukup pesat dengan pertumbuhan sebesar 12,93% (Winarti dan Nurdjanah, 2005).

Obat tradisional dan tanaman obat banyak digunakan masyarakat terutama dalam upaya pencegahan penyakit, peningkatan kesehatan, dan pemulihan kesehatan. Banyak orang beranggapan bahwa penggunaan tanaman alami relatif lebih aman dibandingkan dengan antibiotik (Subronto, 2003). Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai alternatifnya adalah mengkudu (Solomon, 1998).

Buah mengkudu mempunyai nama ilmiah *Morinda citrifolia* Linn. Beberapa tahun terakhir tanaman mengkudu mendapat perhatian sangat besar karena adanya fakta empiris serta bukti penelitian yang menyatakan bahwa buah ini berkhasiat untuk mengobati beberapa penyakit (Winarno dan Pudjiastuti, 2009). Menurut Hisawa *et al.* (1999) dalam Djauhariya (2003), komponen damnacanthal merupakan zat antikanker. Senyawa turunan anthraquinone dalam mengkudu antara lain adalah morindin, morindone, dan alizarin, sedangkan alkaloidnya antara lain xeronin dan proxeronin. Xeronin merupakan alkaloid yang

dibutuhkan tubuh untuk mengaktifkan enzim-enzim dan mengatur serta membentuk struktur protein (Solomon 1998).

Mengkudu mengandung berbagai senyawa kimia yang sangat bermanfaat sebagai antibakteri. Acubin, L. asperulosida, alizarin, dan anthraquinone telah terbukti sebagai zat antibakteri. Senyawa –senyawa yang terdapat di dalam buah mengkudu telah terbukti dapat membunuh beberapa tipe bakteri yang bersifat fungisida dan juga bersifat anti peradangan serta anti alergi. Selain itu, mengkudu dapat menghambat golongan bakteri infeksi seperti *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus morgani*, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, dan *Staphylococcus aureus* (Waha dan Wijayanti, 2001)

*Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) adalah bakteri Gram positif yang menghasilkan pigmen kuning, bersifat aerob fakultatif, tidak menghasilkan spora dan tidak motil, umumnya tumbuh berpasangan maupun berkelompok dengan diameter sekitar 0,8-1,0  $\mu\text{m}$  (Madigan *et al.*, 2008). *S. aureus* tumbuh optimum pada suhu 37°C. *S. aureus* merupakan mikroflora normal pada manusia (Prescott *et al.*, 2002). Keberadaan *S. aureus* pada saluran pernapasan atas dan kulit pada individu jarang menyebabkan penyakit, individu sehat biasanya hanya berperan sebagai karier. Infeksi serius akan terjadi ketika resistensi inang melemah karena adanya perubahan hormon, adanya penyakit, luka, atau perlakuan menggunakan steroid atau obat lain yang mempengaruhi imunitas sehingga terjadi pelemahan inang (Madigan *et al.*, 2008).

Mastitis adalah suatu proses peradangan pada ambing yang dapat menyerang semua jenis mamalia. Mastitis atau peradangan pada jaringan internal

aming umum terjadi pada peternakan sapi perah di seluruh dunia (Duval 1997). Salah satu penyebab utama mastitis pada sapi perah adalah *Staphylococcus aureus* (Jones *et al.*, 1998; Purnomo dkk., 2006). Secara ekonomi, mastitis banyak menimbulkan kerugian karena adanya penurunan produksi susu yang mencapai 70% dari seluruh kerugian akibat mastitis. Kerugian lain timbul akibat adanya residu antibiotika pada susu, biaya pengobatan dan tenaga kerja, pengafkiran, meningkatnya biaya penggantian sapi perah, susu terbuang, dan kematian pada sapi serta adanya penurunan kualitas susu (Kirk *et al.* 1994; Hurley dan Morin 2000).

Penyakit mastitis pun semakin lama semakin sulit ditangani karena bakteri penyebabnya sudah banyak yang resisten terhadap beberapa antibiotika, maka perlu diupayakan strategi baru untuk mengatasi penyakit mastitis (Wahyuni *et al.*, 2005), antara lain dengan mencari obat pengganti antibiotika yang bersifat alami.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui daya antibakteri ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia*, L.) terhadap bakteri *S. aureus* penyebab mastitis pada sapi perah.

## 1.2 Perumusan Masalah

1. Apakah ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia*, L.) mempunyai daya antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab mastitis pada sapi perah?

2. Apakah ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia*, L.) mempunyai aktivitas bakteriostatik atau bakterisidal terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab mastitis pada sapi perah?

### 1.3 Landasan Teori

Buah mengkudu mempunyai nama ilmiah *Morinda citrifolia* Linn. Mengkudu memiliki aktivitas antibakteri, beberapa senyawa yang terkandung di dalamnya seperti acubin, L-asperuloside, anthraquinone, dan alizarin telah terbukti mempunyai efek antibakteri terhadap beberapa strain bakteri seperti *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus morgani*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Salmonella*, dan *Shigella* (Wang *et al.*, 2002)

*Staphylococcus* berasal dari kata Yunani yaitu "staphyle" yang berarti sekelompok anggur. *S. aureus* merupakan bakteri Gram positif berbentuk bulat biasanya dalam bentuk menggerombol yang tidak teratur seperti anggur. *S. aureus* bertambah dengan cepat pada beberapa media dengan aktif melakukan metabolisme, melakukan fermentasi karbohidrat, dan menghasilkan bermacam-macam pigmen dari warna putih hingga kuning gelap. *S. aureus* cepat menjadi resisten terhadap beberapa mikroba (Jawetz *et al.*, 2001).

Mastitis didefinisikan sebagai radang jaringan interna kelenjar ambing. Istilah mastitis berasal dari kata "mastos" yang artinya kelenjar ambing dan "itis" untuk inflamasi. Mastitis merupakan salah satu penyakit yang sangat merugikan peternak sapi perah karena sapi penderita mastitis mengalami penurunan produksi susu. Mastitis dapat disebabkan oleh beberapa bakteri, antara lain adalah

*Streptococcus sp*, *Staphylococcus sp*, dan *E. Coli*. Beberapa bakteri patogen yang tidak biasa (*unusual pathogens*) antara lain *Pseudomonas aeruginosa*, *Arcanobacterium (Actinomyces) pyogenes*, *Mycoplasma sp*, dan *Nocardia asteroides* (Subronto, 2003).

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

1. Dapat mengetahui daya antibakteri ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia*, L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab mastitis pada sapi perah?
2. Dapat mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia*, L.) yang bersifat bakteristatik atau bekaterisid terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab mastitis pada sapi perah.

#### **1.5 Manfaat Hasil Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberitahu masyarakat tentang manfaat ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia*, L.) yang mempunyai daya antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* serta memberikan informasi mengenai aktivitas antibakteri ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia*, L.) terhadap bakteri *S. aureus* penyebab mastitis pada sapi perah sehingga dapat diaplikasikan sebagai antibakteri pada penyakit tersebut.

## 1.6 Hipotesis

Hipotesis yang dapat diambil yaitu:

1. Ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia*, L.) mempunyai daya antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab mastitis pada sapi perah.
2. Ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia*, L.) mempunyai aktivitas bakteriostatik atau bakterisid terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab mastitis pada sapi perah.