

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit infeksi merupakan salah satu masalah dalam bidang kesehatan dari waktu ke waktu terus berkembang. Infeksi merupakan penyakit yang dapat ditularkan dari satu orang ke orang lain atau dari hewan juga ke manusia. Penyakit infeksi dapat disebabkan oleh empat kelompok besar hama penyakit, yaitu bakteri, jamur, virus, dan parasit (Jawetz *et al.*, 1996). Pengobatan infeksi yang paling umum dilakukan adalah dengan terapi antibiotik. Antibiotik adalah suatu substansi kimia yang diperoleh atau dibentuk dan dihasilkan oleh mikroorganisme. Zat atau substansi tersebut dalam jumlah yang sedikit pun masih mempunyai daya hambat terhadap kegiatan mikroorganisme lainnya.

Staphylococcus aureus adalah patogen utama pada manusia. *Staphylococcus aureus* bersifat koagulase positif, yang membedakannya dari spesies lain. Hampir setiap orang pernah mengalami berbagai infeksi *Staphylococcus aureus* selama hidupnya, dari keracunan makanan yang berat atau infeksi kulit yang kecil, sampai infeksi yang tidak bisa disembuhkan. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri Gram Positif, tidak bergerak, tidak berspora dan mampu membentuk kapsul, berbentuk kokus dan tersusun seperti buah anggur (Jawetz *et al.*, 1996). *Staphylococcus aureus* merupakan

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit infeksi merupakan salah satu masalah dalam bidang kesehatan dari waktu ke waktu terus berkembang. Infeksi merupakan penyakit yang dapat ditularkan dari satu orang ke orang lain atau dari hewan juga ke manusia. Penyakit infeksi dapat disebabkan oleh empat kelompok besar hama penyakit, yaitu bakteri, jamur, virus, dan parasit (Jawetz et al., 1996). Pengobatan infeksi yang paling umum dilakukan adalah dengan terapi antibiotik. Antibiotik adalah suatu substansi kimia yang diperoleh atau dibentuk dan dihasilkan oleh mikroorganisme. Zat atau substansi tersebut dalam jumlah yang sedikit pun masih mempunyai daya hambat terhadap kegiatan mikroorganisme lainnya.

Staphylococcus aureus adalah patogen utama pada manusia. *Staphylococcus aureus* bersifat koagulase positif, yang membedakannya dari spesies lain. Hampir setiap orang pernah mengalami berbagai infeksi *Staphylococcus aureus* selama hidupnya, dari keracunan makanan yang berat atau infeksi kulit yang kecil, sampai infeksi yang tidak bisa disembuhkan. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri Gram Positif, tidak bergerak, tidak berspora dan mampu membentuk kapsul, berbentuk kokus dan tersusun seperti buah anggur (Jawetz et al., 1996). *Staphylococcus aureus* merupakan

penyebab kedua terbesar peradangan rongga mulut setelah bakteri *Streptococcus alpha*. *Staphylococcus aureus* menyebabkan berbagai jenis peradangan di rongga mulut seperti *parotitis*, *cellulites*, *angular cheilitis* dan *periodontal abscess*. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri patogen pada rongga mulut yang merupakan agen utama penyebab timbulnya plak dan *gingivitis*.

Penggunaan antibiotik secara besar-besaran untuk terapi profilaksis adalah faktor utama terjadinya resistensi. Saat ini sudah mulai dikembangkan banyak penelitian mengenai ekstrak dari tanaman. Pada sebuah penelitian disebutkan bahwa resistensi antibiotik telah menjadi masalah yang serius yang sudah terjadi hampir diseluruh (DePaola, 2007).

Pemanfaatan tumbuh- tumbuhan sebagai obat herbal semakin populer akhir- akhir ini. Hal tersebut sesuai dengan Firman Allah, ” Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh- tumbuhan maka Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak, dan dari mayang korma mengurai tangkai- tangkai yang menjulai, dan kebun- kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya diwaktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda- tanda (kekuasaan Allah) bagi orang- orang yang beriman.” (Al-An’am: 99). Selain itu firman Allah yang menyebutkan tumbuhan atau hewan sebagai obat:

penyebab kedua terbesar peradangan rongga mulut setelah bakteri *Streptococcus alpha*. *Staphylococcus aureus* menyebabkan berbagai jenis peradangan di rongga mulut seperti parodontitis, cellulitis, angular cheilitis dan periodontal abscess. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri patogen pada rongga mulut yang merupakan agen utama penyebab timbulnya plak dan gingivitis.

Penggunaan antibiotik secara besar-besaran untuk terapi profilaksis adalah faktor utama terjadinya resistensi. Saat ini sudah mulai dikembangkan banyak penelitian mengenai ekstatik dari tanaman. Pada sebuah penelitian disebutkan bahwa resistensi antibiotik telah menjadi masalah yang serius yang sudah terjadi hampir diseluruh (DePaola, 2007).

Pemanfaatan tumbuh-tumbuhan sebagai obat herbal semakin populer akhir-akhir ini. Hal tersebut sesuai dengan Firman Allah, "Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan maka Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak, dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebon anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kemastangananya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman." (Al-An'am: 99). Selain itu firman Allah yang menyebutkan tumbuhan atau hewan sebagai obat:

“ kemudian makanlah dari tiap-tiap (macam) buah-buahan dan tempuhlah jalan Tuhanmu yang telah dimudahkan (bagimu). Dari perut lebah itu ke luar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, di dalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Tuhan) bagi orang-orang yang memikirkan” (QS An-Nahl 16: 69).

Tumbuhan obat merupakan aset nasional yang perlu digali, diteliti, dikembangkan dan dioptimalkan pemanfaatannya. Kecenderungan masyarakat untuk *back to nature*, dengan indikasi utama peningkatan kebutuhan produk-produk konsumsi untuk kesehatan dari bahan alam, merupakan peluang bagi pengembangan tanaman obat sebagai obat tradisional (Ariningrum, 2003).

Obat tradisional sebagai sarana perawatan kesehatan, dapat memperkuat daya tahan tubuh dan untuk menanggulangi berbagai macam penyakit yang sudah berakar dalam kehidupan masyarakat Indonesia. Oleh karena itu obat-obat tradisional yang digunakan untuk pengobatan harus mampu mempunyai efek terapi, sehingga dapat dipertanggungjawabkan penggunaannya. Akan tetapi pembuktian ilmiah mengenai khasiat dan pengawasan efek samping obat tradisional belum banyak dilakukan. Dewasa ini, telah banyak tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat. Salah satunya adalah tanaman asam jawa (*Tamarindus indica* L.) yang memiliki banyak manfaat. Di Indonesia pohon asam sudah lama dikenal oleh masyarakat. Di Jawa, pohon asam umumnya ditanam sebagai pohon peneduh jalan. Tanaman asam termasuk jenis tanaman tropis yang buahnya terasa

“ kemudian maknalah dari tiap-tiap (macam) buah-buahan dan tempullah jalan Tuhanmu yang telah dimudahkan (bagimu). Dari perut lebah itu ke luar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, di dalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Tuhan) bagi orang-orang yang memikirkan” (QS An-Nahl 16: 69).

Tumbuhan obat merupakan aset nasional yang perlu digali, diteliti, dikembangkan dan dioptimalkan pemanfaatannya. Kecenderungan masyarakat untuk *back to nature*, dengan indikasi utama peningkatan kebutuhan produk-produk konsumsi untuk kesehatan dari bahan alam, merupakan peluang bagi pengembangan tanaman obat sebagai obat tradisional (Ariningsrum, 2003).

Obat tradisional sebagai sarana perawatan kesehatan, dapat memperkuat daya tahan tubuh dan untuk menanggulangi berbagai macam penyakit yang sudah betakar dalam kehidupan masyarakat Indonesia. Oleh karena itu obat-obat tradisional yang digunakan untuk pengobatan harus mampu mempunyai efek terapi, sehingga dapat dipertanggungjawabkan penggunaannya. Akan tetapi pembuktian ilmiah mengenai khasiat dan penguasaan efek samping obat tradisional belum banyak dilakukan. Dewasa ini telah banyak tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat. Salah satunya adalah tanaman asam jawa (*Tournefortia bicolor* L.) yang memiliki banyak manfaat. Di Indonesia pohon asam sudah lama dikenal oleh masyarakat. Di Jawa, pohon asam umumnya dianam sebagai pohon peneduh jalan. Tanaman asam termasuk jenis tanaman tropis yang buahnya terasa

sangat asam. Buah asam yang setengah masak biasa digunakan sebagai penyedap sayur asem, sedangkan buah asam yang tua sering dibuat manisan, minuman segar, campuran jamu, atau dibuat sirup (Ariningrum, 2003).

Hasil penelitian pada kulit batang asam jawa (*Tamarindus indica L.*) yang menggunakan kajian *phytochemiccal* menunjukkan adanya tanin dan saponin dimana ekstraknya efektif melawan bakteri gram positif dan gram negatif. Aktivitas antimikroba dari ekstrak kulit batang dan daun asam jawa dievaluasi dapat melawan bakteri gram positif dan gram negatif maupun jamur (Daughari, 2006).

Berdasarkan latar belakang diatas, perlu dilakukan penelitian untuk menguji aktivitas ekstrak etanol kulit batang asam jawa (*Tamarindus indica L.*) terhadap bakteri yang mewakili bakteri Gram positif yaitu *Staphylococcus aureus* yang multiresisten antibiotik. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan sumbangan dalam menambah pengetahuan dan wawasan kepada masyarakat tentang obat tradisional dan fitoterapi yang pada saat ini masih

sebagai minuman segar, campuran jamu, atau dibuat sirup (Ariaingrum, 2003). Buah asam yang setengah masak biasa digunakan sebagai penyedap sayur asam, sedangkan buah asam yang tua sering dibuat manisan.

Hasil penelitian pada kulit batang asam jawa (*Tamarindus indica* L.) yang menggunakan kajian phytochemical menunjukkan adanya tannin dan saponin dimana ekstraknya efektif melawan bakteri gram positif dan gram negatif. Aktivitas antimikroba dari ekstrak kulit batang dan daun asam jawa dievaluasi dapat melawan bakteri gram positif dan gram negatif maupun jamur (Daughari, 2006).

Berdasarkan latar belakang diatas, perlu dilakukan penelitian untuk menguji aktivitas ekstrak etanol kulit batang asam jawa (*Tamarindus indica* L.) terhadap bakteri yang mewakili bakteri Gram positif yaitu *Staphylococcus aureus* yang multiresisten antibiotik. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan sumbang dalam menambah pengetahuan dan wawasan kepada masyarakat tentang obat tradisional dan fitoterapi yang pada saat ini masih berdasarkan data empiris.

B. Perumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh daya antibakteri pemberian ekstrak etanol kulit batang asam jawa (*Tamarindus indica L.*) terhadap pertumbuhan bakteri multiresisten antibiotik *Staphylococcus aureus* Isolat ATCC 25925 ?

C. Keaslian Penelitian

1. Dalam jurnal JH. Doughari (2006) yang berjudul *antimicrobial of Tamarindus Indica L.* , telah diteliti tentang adanya daya antimikroba pada tanaman asam jawa. (*Tamarindus Indica L.*), terutama pada daun dan kulit batangnya. Dalam jurnal tersebut disebutkan bahwa daun dan kulit batang asam jawa (*Tamarindus Indica L.*) mengandung zat aktif tannin, saponin dan flavonoid yang berfungsi sebagai antimikroba. Dalam penelitian tersebut didapat hasil ekstrak daun dan batang asam jawa (*Tamarindus Indica L.*) mampu melawan bakteri gram-positif maupun gram-negatif.
2. Penelitian Louis G. DePaola, DDS, Ms (2007) yang berjudul *Antimicrobial Resistance and MRSA*. DePaola meneliti tentang *Methicillin Resistance Staphylococcus Aureus* (MRSA), MRSA merupakan sebuah penyakit yang dapat disebabkan karena resisten dari berbagai macam antibiotik. MRSA dapat disebarkan melalui kontak langsung dengan orang-orang yang terinfeksi MRSA dan juga paparan

B. Perumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh daya antibakteri pemberian ekstrak etanol kulit batang asam jawa (*Tamarindus indica* L.) terhadap pertumbuhan bakteri multiresisten antibiotik *Staphylococcus aureus* isolat ATCC 25922?

C. Kajian Penelitian

1. Dalam jurnal JH. Doughari (2006) yang berjudul antimicrobial of *Tamarindus indica* L. , telah diteliti tentang adanya daya antimikroba pada tanaman asam jawa (*Tamarindus indica* L.), terutama pada dan kulit batangnya. Dalam jurnal tersebut disebutkan bahwa daun dan kulit batang asam jawa (*Tamarindus indica* L.) mengandung zat aktif tannin, saponin dan flavonoid yang berfungsi sebagai antimikroba. Dalam penelitian tersebut didapat hasil ekstrak daun dan batang asam jawa (*Tamarindus indica* L.) mampu melawan bakteri gram-positif maupun gram-negatif.
2. Penelitian Louis G. DePaola, DDS, Ms (2007) yang berjudul Antimicrobial Resistance and MRSA. DePaola meneliti tentang Methicillin Resistance *Staphylococcus Aureus* (MRSA), MRSA merupakan sebuah penyakit yang dapat disebabkan karena resisten dari berbagai macam antibiotik. MRSA dapat disebarkan melalui kontak langsung dengan orang-orang yang terinfeksi MRSA dan juga paparan

secara langsung di pusat-pusat kesehatan masyarakat yang tingkat sterilisasi dan disinfeksinya kurang baik. Berdasarkan penelitian tersebut, masalah resisten antimikroba merupakan masalah yang sudah mendunia. Sehingga kita dihibau agar lebih berhati-hati dalam mengkonsumsi antibiotik dan berkontak langsung dengan penderita yang terinfeksi MRSA.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Tujuan Umum

Penelitian ini ditujukan untuk mengkaji pengaruh daya anti bakteri ekstrak etanol kulit batang asam jawa (*Tamarindus indica* L.) terhadap pertumbuhan bakteri multiresisten antibiotik *Staphylococcus aureus* Isolat ATCC 25925.

2. Tujuan Khusus

1.) Mengetahui daya hambat ekstrak etanol kulit batang asam jawa (*Tamarindus indica* L.) terhadap bakteri multiresisten antibiotik *Staphylococcus aureus* Isolat ATCC 25925.

2.) Mengetahui daya bunuh ekstrak etanol kulit batang asam jawa (*Tamarindus indica* L.) terhadap bakteri multiresisten antibiotik *Staphylococcus aureus* Isolat ATCC 25925.

secara langsung di pusat-pusat kesehatan masyarakat yang tingkat sterilisasi dan disinfeksinya kurang baik. Berdasarkan penelitian tersebut, masalah resisten antimikroba merupakan masalah yang sudah mendunia. Sehingga kita dituntut agar lebih berhati-hati dalam mengkonsumsi antibiotik dan kontak langsung dengan penderita yang terinfeksi MRSA.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Tujuan Umum

Penelitian ini ditujukan untuk mengkaji pengaruh daya anti bakteri ekstrak etanol kulit batang asam jawa (*Tamarindus indica L.*) terhadap pertumbuhan bakteri multiresisten antibiotik *Staphylococcus aureus*

Kolar ATCC 25922.

2. Tujuan Khusus

- 1.) Mengetahui daya hambat ekstrak etanol kulit batang asam jawa (*Tamarindus indica L.*) terhadap bakteri multiresisten antibiotik *Staphylococcus aureus* Kolar ATCC 25922.
- 2.) Mengetahui daya bunuh ekstrak etanol kulit batang asam jawa (*Tamarindus indica L.*) terhadap bakteri multiresisten antibiotik *Staphylococcus aureus* Kolar ATCC 25922.

E. Manfaat penelitian

1. Manfaat dalam bidang kedokteran gigi

Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap ilmu pengetahuan dalam kedokteran gigi bahwa penggunaan kulit batang asam jawa mempunyai daya antibakteri terhadap bakteri multiresisten *Staphylococcus aureus* Isolat ATCC 25925.

2. Manfaat Bagi masyarakat

Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan pandangan baru kepada masyarakat tentang manfaat dari kulit batang asam jawa sebagai obat herbal alternatif dan memacu pembudidayaan tanaman asam jawa yang memiliki banyak manfaat.

3. Manfaat bagi Ilmu Pengetahuan

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan penelitian dalam bidang ilmu kedokteran gigi
- b. Sebagai informasi ilmiah dibidang kedokteran gigi mengenai pengaruh daya anti bakteri kulit batang asam jawa (*Tamarindus indica* L.) terhadap bakteri multiresisten antibiotik *staphylococcus aureus* Isolat ATCC 25925.

4. Manfaat dibidang farmakologi

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam perkembangan ilmu farmasi khususnya farmasi anlikatif

E. Manfaat penelitian

1. Manfaat dalam bidang kedokteran gigi

Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap ilmu pengetahuan dalam kedokteran gigi bahwa penggunaan kulit batang asam jawa mempunyai daya antibakteri terhadap bakteri multiresisten *Staphylococcus aureus* isolat ATCC 25922.

2. Manfaat Bagi masyarakat

Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan pandangan baru kepada masyarakat tentang manfaat dari kulit batang asam jawa sebagai obat herbal alternatif dan memacu pembudidayaan tanaman asam jawa yang memiliki banyak manfaat.

3. Manfaat bagi Ilmu Pengetahuan

a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan penelitian dalam bidang

ilmu kedokteran gigi

b. Sebagai informasi ilmiah dibidang kedokteran gigi mengenai pengaruh daya anti bakteri kulit batang asam jawa (*Tamarindus indica* L.) terhadap bakteri multiresisten antibiotik

staphylococcus aureus isolat ATCC 25922.

4. Manfaat dibidang farmakologi

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam perkembangan ilmu farmasi, khususnya farmasi aplikatif.