

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Penggunaan tumbuh-tumbuhan sebagai obat herbal di Indonesia semakin mengalami perkembangan. 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 tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. 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 di waktu 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).

Firman Allah juga menyebutkan bahwa tumbuhan dan 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:69).

Pada kedua ayat tersebut dijelaskan bahwa Allah SWT menciptakan berbagai macam tumbuhan dan hewan untuk manusia, tumbuhan ataupun hewan yang diciptakan-Nya pasti mempunyai manfaat. Bahkan ada juga yang dimanfaatkan sebagai obat. Sebagai contoh Obat-obatan dari tanaman herbal salah satunya adalah tumbuhan asam jawa (*Tamarindus indica L.*).

Tanaman asam jawa tumbuh di berbagai negara. Tanaman asam jawa memiliki berbagai macam nama di negara-negara lain, misalnya di Malaysia

menyebutnya tetap sama yaitu asam jawa; di Filipina menyebutnya *sampalok* (bahasa Tagalog), *kalomagi* (bahasa Biyasa), *salomagi* (bahasa Iloko); di Burma dikenal dengan nama *magyee, magye-pen*; di Kamboja menyebutnya *ampil khoua me*; di Laos menyebutnya *khaam, makkham*; di Thailand dikenal dengan sebutan *makham, bakham, sokham*; di Vietnam disebut *trai me*. Di Indonesia tidak semua provinsi bisa memproduksi asam jawa. Provinsi yang memproduksi asam jawa adalah Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur termasuk Madura, Sumatera Utara, Kalimantan Barat, Bali dan Sulawesi Selatan. India adalah produsen terbesar asam jawa. Asal usul tanaman ini tidak diketahui, asam jawa tumbuh subur di Afrika dan Asia selatan. Sekarang tanaman ini dibudidayakan di negara-negara tropis termasuk Indonesia (Soemardji, 2007). *Tamarindus Indica L.*, termasuk kedalam tumbuhan dikotil famili *Leguminosae* subfamili *Caesalpiniaceae*. Tanaman ini dibudidayakan secara luas sebagai pohon hias dan buah asamnya digunakan dalam pembuatan minuman dan digunakan sebagai pengobatan (Doughari, 2006).

Setiap 100 gr asam jawa terkandung kalori sebesar protein 2,8 gr, lemak 0,6 gr, karbohidrat 62,5 gr, kalsium 74 mg, fosfor 113 mg, zat besi 0,6 mg, vitamin A 30 SI, vitamin B1 0,34 mg dan vitamin C 2 mg, asam tartrat, asam suksinat dan gula (Soemardji, 2007). Hasil penelitian pada asam jawa mengandung zat-zat yang sangat berguna untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit dan juga dapat menghambat aktivitas bakteri gram positif maupun gram negatif yang ada di dalam tubuh. Zat tersebut diantaranya

adalah *flavonoids*, *saponins*, *phlobatamins*, *sesquiterpenens*, *alkaloid* dan *tannins* (Doughari, 2006).

Beberapa khasiat dari bagian tanaman asam telah dilaporkan. Getah daun digunakan sebagai diuretik, daun dilaporkan memiliki khasiat kholagogik, laksatif, dan bersama buahnya digunakan untuk kongesti hati, konstipasi dan hemoroid. Ekstrak daun asam jawa memperlihatkan penghambatan α -amilase, sehingga kemungkinan dapat digunakan untuk pengobatan diabetes tipe-2 (Mun'im dkk., 2009). Selain itu juga berkhasiat untuk antipiretik, antiseptik, abortivum, dan meningkatkan nafsu makan. Kulit kayu astringen dan tonik (Dalimartha, 2006).

Salah satu spesies bakteri yang dominan dalam mulut yaitu bakteri *Streptococcus mutans*. Jenis bakteri ini diketahui merupakan bakteri penyebab utama timbulnya karies gigi (Jawetz dkk., 2005). Beberapa penelitian yang membuktikan adanya korelasi positif antara jumlah bakteri *Streptococcus mutans* pada plak gigi dengan prevalensi karies gigi, hal ini disebabkan beberapa karakteristik dari bakteri *Streptococcus mutans* yaitu mampu mensintesis polisakarida ekstraseluler glukon ikatan α (1-3) yang tidak larut dari sukrosa, dapat memproduksi asam laktat melalui proses homofermentasi, membentuk koloni yang melekat dengan erat pada permukaan gigi, dan lebih bersifat asidogenik dibanding spesies *Streptococcus* lainnya. Oleh sebab itu bakteri ini merupakan salah satu target utama dalam upaya mencegah terjadinya karies gigi (Sabir, 2005).

Jenis krim atau pasta gigi yang sudah digunakan oleh banyak orang salah satunya adalah pasta gigi dari herbal. Klaim utama dari pasta gigi herbal adalah pasta gigi yang efektif dalam pengurangan gigi berlubang dan kontrol plak. Hal ini membuktikan bahwa menyikat gigi dengan sikat gigi dan pasta gigi yang tepat dapat menurunkan terjadinya karies (Kumar, 2013).

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti akan menguji daya antibakteri pasta gigi buah asam jawa (*Tamarindus indica L.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

B. Rumusan Masalah

Apakah pasta gigi buah asam jawa (*Tamarindus indica L.*) memiliki daya antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui daya antibakteri pasta gigi buah asam jawa (*Tamarindus indica L.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui zona radikal terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans*.
- b. Mengetahui zona iradikal terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans*.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan pengalaman yang berkaitan dengan penelitian dan penulisan karya tulis ilmiah terutama dalam bidang kedokteran gigi.

2. Bagi Ilmu Pengetahuan

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan penelitian dalam bidang ilmu kedokteran gigi.
- b. Menjadi informasi ilmiah di bidang Kedokteran Gigi mengenai daya antibakteri buah asam jawa (*Tamarindus indica L.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian tentang daya antibakteri pasta gigi k buah asam jawa (*Tamarindus indica L.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* belum pernah dilakukan. Beberapa penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya:

1. Doughari (2006) Melakukan penelitian yang berjudul *Antimicrobial Activity of Tamarindus Indica Linn.* Penelitian tersebut bertujuan untuk mencari tahu aktivitas antimikroba dari batang dan daun asam jawa terhadap bakteri gram positif dan negatif, serta *fungi*. Pengujian aktivitas antimikroba dilakukan dengan menggunakan metode difusi cakram/disk. Hasil penelitiannya mengungkapkan kandungan *tanin*, *saponin*, *sesquiterpenes*, *alkaloid* dan *phlobatamins* yang terkandung dalam kulit dan batang asam jawa aktif terhadap bakteri gram positif dan gram negatif, tetapi tidak pada *fungi*. Persamaan dengan penelitian ini adalah menggunakan asam jawa dan pengujian aktivitas antimikroba terhadap bakteri yang diteliti. Perbedaannya adalah pasta gigi buah asam jawa (*Tamarindus indica L.*) sebagai bahan uji dan bakteri diujikan adalah *Streptococcus mutans*.
2. Penelitian berjudul *Assessment of Tamarindus indica Extracts for Antibacterial Activity* yang dilakukan Nwodo dkk. (2010) memiliki tujuan untuk mengetahui aktivitas anti mikroba daging buah, batang dan daun asam jawa dengan menggunakan pelarut etanol, air hangat dan air dingin terhadap 13 bakteri gram negatif dan 5 gram positif. Pengujian

aktivitas antimikroba dilakukan dengan cara difusi sumuran dan dilusi *macro broth*. Penelitian ini memberikan hasil bahwa ekstrak dengan pelarut air dingin memiliki aktivitas antimikroba yang lebih baik dibandingkan dengan pelarut air panas dan etanol, dan daging buah asam jawa (*Tamarindus indica L.*) menunjukkan aktivitas antimikroba yang lebih baik dibanding dengan batang dan daunnya. Persamaan dengan penelitian ini adalah buah asam jawa sebagai bahan penelitian. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah buah asam jawa (*Tamarindus indica L.*) dalam bentuk pasta gigi sebagai bahan uji dan bakteri yang digunakan yaitu *Streptococcus mutans*.