

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Mulut merupakan sarana pintu masuk ke dalam sistem pencernaan, juga menyediakan lingkungan tempat tinggal yang mendukung untuk populasi mikroba yang besar dan bervariasi (Tortora *et al.*, 2007). Salah satu penyakit manusia yang paling umum terjadi di dalam rongga mulut adalah gigi berlubang atau istilah dalam kedokteran gigi disebut dengan karies. Karies dapat mempengaruhi sebagian besar individu, baik dari segi fungsi maupun estetika (Samaranayake, 2006).

Karies gigi adalah infeksi kronis yang disebabkan oleh *host*, makanan, endogen flora normal (mikroorganisme) dan waktu dalam lingkungan saliva. Lesi karies merupakan hasil dari demineralisasi email sampai dentin oleh asam yang dihasilkan mikroorganisme plak karena mereka memetabolisme karbohidrat makanan (Samaranayake, 2006). Beberapa dari jenis karbohidrat makanan misalnya sukrosa dan glukosa, dapat diragikan oleh bakteri tertentu dan membentuk asam sehingga pH plak akan menurun sampai di bawah 5 dalam tempo 1-3 menit (Kidd and Bechal, 1992).

Organisme yang paling umum memproduksi asam adalah *Streptococcus mutans*, *Streptococcus salivarius*, *Lactobacillus acidophilus* dan

merupakan golongan bakteri yang memproduksi asam laktat dari golongan karbohidrat. Bakteri ini berbentuk batang dan bersifat gram positif. Selain bisa memfermentasikan karbohidrat, *Lactobacillus acidophilus* juga mampu hidup pada lingkungan yang asam (Samaranayake, 2006).

Dalam bidang tanaman obat, Indonesia dikenal sebagai salah satu dari 7 negara yang mempunyai keanekaragaman hayati terbesar kedua setelah negara Brazil, yang sangat potensial dalam mengembangkan obat herbal yang berdasarkan pada tanaman obat kita (Radji, 2005). Salah satu tumbuhan yang berkhasiat ini yaitu tumbuhan kersen (*Muntingia calabura* L.), berbagai bagian dari pohon ini memiliki beberapa kegunaan obat yang sudah didokumentasikan di kedua negara yaitu Asia Tenggara dan daerah tropis Amerika. Akarnya sudah digunakan sebagai suatu obat yang dapat mempercepat aliran menstruasi di Vietnam dan sebagai aborsi di Malaysia. Negara Filipina menggunakan bunga-bunga ini untuk mengobati sakit kepala, dan sebagai antidyspeptic, antispasmodic. Infus dari bunga tanaman ini diminum sebagai obat penenang dan tonik di Kolombia (Zakaria *et al.*, 2010).

Pemberian ekstrak air tanaman ini juga memiliki antinociception opioidmediated yaitu suatu zat yang mempunyai efek analgesik (Zakaria *et al.*, 2005a). Ekstrak buah kersen memiliki daya antiinflamasi (Preethi *et al.*, 2012). Selain itu, ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) memiliki sifat

antistaphylococcal (Zakaria *et al.*, 2007d) dan aktivitas antibakteri dari daun kersen diduga berasal dari unsur-unsur yang terkandung didalamnya seperti flavonoid, saponin dan tannin (Zakaria *et al.*, 2006).

Rasulullah'alaihi wa sallam dalam sabdanya:

إِنَّ اللَّهَ لَمْ يَنْزِلْ دَاءً إِلَّا أَنْزَلَ لَهُ شِفَاءً، عِلْمُهُ مَنْ عِلْمَةٍ وَجَهْلُهُ مَنْ جَهْلَةٍ

“*Sesungguhnya Allah telah menurunkan penyakit dan obatnya, demikian pula Allah menjadikan bagi setiap penyakit ada obatnya. Maka berobatlah kalian dan janganlah berobat dengan yang haram.*” (HR. Abu Dawud dari Abud Darda` radhiallahu 'anhu).

B. Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh daya antibakteri ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Lactobacillus acidophilus*?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui adanya pengaruh daya antibakteri dari ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Lactobacillus acidophilus*.
2. Mengetahui Kadar Hambat Minimal (KHM) dari ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dengan konsentrasi 1%, 4%, 7%, dan 10%

dan dilindungi penelitian dengan konsentrasi

0,5%, 5%, 10%, 15%, dan 20% terhadap pertumbuhan bakteri *Lactobacillus acidophilus* dengan metode difusi padat.

3. Mengetahui konsentrasi optimal dari ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) yaitu pada konsentrasi 0,5%, 5%, 10%, 15%, dan 20% yang efektif sebagai daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Lactobacillus acidophilus*

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat :

1. Menambah pengalaman dan pengetahuan bagi peneliti tentang manfaat ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.)
2. Memberikan informasi ilmiah di bidang Kedokteran Gigi tentang daya antibakteri ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Lactobacillus acidophilus*.
3. Sebagai pertimbangan untuk dikembangkan menjadi produk preventif di bidang Farmakologi.
4. Sebagai alternatif produk alternatif bagi masyarakat dalam

E. Keaslian Penelitian

1. Zakaria, Z. A., Fatimah, C. A., Jais, A. M. Mat, Zaiton, H., & Henie, E. F. P. 2006. The in vitro Antibacterial Activity of *Muntingia calabura* Extracts. *International Journal of Pharmacology*, 2 (4), 439-442.

Penelitian ini menjelaskan tentang ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) yang diencerkan dengan menggunakan akuades, *methanol*, dan *chloroform* dengan metode *Soxhletasi* untuk melihat Kadar Hambat Minimal (KHM) dan Kadar Bunuh Minimal (KBM) pada bakteri *Corneybacterum diphteria*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Proteus vulgaris*, *Staphylococcus epidermidis*, *Kosuria rhizophila*, *Shigella flexneri*, *Eschericia coli*, *Aeromonas hydrophila*, dan *Salmonella typhi*. Metode yang digunakan yaitu difusi agar. Sebagai pembanding, kontrol positif yaitu antibiotik *chloramphenicol*.

Hasil penelitian yang didapat bahwa ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) yang diencerkan dengan akuades dan *methanol* memberikan efek bunuh lebih baik dibanding dengan *chloroform*. Ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) yang diencerkan dengan akuades pada konsentrasi 4% telah dapat menghambat bakteri *K. rhizophila* dan *A. hydrophila*, sedangkan pada

dan *S. epidermidis*. Ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) yang diencerkan dengan *methanol* pada konsentrasi 4% dapat menghambat *P. vulgaris*, konsentrasi 7% menghambat *E. coli* dan *S. epidermidis*, dan konsentrasi 10% menghambat *C. diphtheria*, *S. aureus*, *P. vulgaris*, *K. rhizophila*, dan *S. flexneri*.

Perbedaan dengan penelitian penulis yaitu penulis hanya menggunakan ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dengan metode maserasi yang diencerkan dengan akuades pada pertumbuhan bakteri *Lactobacillus acidophilus* dan sebagai kontrol positif menggunakan antibiotik *eritromisin*.

2. Zakaria, Z. A., Zaiton, H., Henie, E. F. P., Jais, A. M. Mat, Kasthuri, D., Thenamutha, M., et al. 2010. The in vitro Antibacterial Activity of *Corchorus olitorius* and *Muntingia calabura* Extracts. *Journal of Pharmacology and Toxicology*, 5 (8): 480-486.

Penelitian ini mengidentifikasi daya antibakteri dari ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dan ekstrak daun *Corchorus olitorius* pada pertumbuhan bakteri *Salmonella enteriditis*, *Citrobacter freundii*, *Enterobacter aerogenes*, *Klebstella pneumoniae*, *Vibrio cholerae*, *Vibrio parahemolyticus*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan *Salmonella typhi*. Ekstrak dibuat dengan menggunakan metode Soxhletasi serta pengenceran menggunakan akuades, *methanol*, dan *chloroform*.

Penelitian ini dilakukan dengan metode difusi agar. Sebagai

pembanding, kontrol positif yang digunakan yaitu antibiotik *chloramphenicol*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) yang diencerkan dengan akuades lebih efektif dibandingkan dengan *methanol*, sementara *chloroform* tidak memberikan efek apapun pada seluruh bakteri yang diujikan.

Perbedaan dengan penelitian penulis yaitu penulis hanya akan menggunakan ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) yang diencerkan dengan akuades pada pertumbuhan bakteri *Lactobacillus acidophilus* dan sebagai kontrol positif menggunakan antibiotik *eritromisin*.

3. Preethi, Kathirvel, Premasudha, Paramasivam, Keerthana, Kittusamy. 2012. Anti-inflammatory Activity of *Muntingia calabura* Fruits. *Pharmacognosy Journal*, 4 (30), 51-56.

Penelitian ini menjelaskan tentang adanya daya anti-inflamasi yang dimiliki oleh buah *Muntingia*. Buah *M. calabura* diekstrak dengan menggunakan *methanol* dan kemudian dibagi menjadi 3 dosis, yaitu 100 mg/kg, 200 mg/kg, dan 300 mg/kg. Tikus Wistar Albino telah diberikan *Carrageenan*, dapat menginduksi inflamasi, sehingga menyebabkan kaki tikus menjadi edema. Kontrol negatif yang digunakan yaitu larutan saline, sedangkan kontrol positif menggunakan

