

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Gigi merupakan salah satu bagian tubuh yang berfungsi untuk mengunyah, berbicara dan mempertahankan bentuk muka, sehingga penting untuk menjaga kesehatan gigi sedini mungkin agar dapat bertahan lama dalam rongga mulut (Tarigan, 2012). Salah satu permasalahan gigi dan mulut di Indonesia adalah gigi berlubang atau yang lebih sering disebut karies gigi. Karies gigi merupakan suatu kerusakan jaringan keras gigi, yaitu email, dentin, dan sementum, yang disebabkan oleh aktivitas suatu jasad renik dalam suatu karbohidrat yang dapat difermentasi (Kidd dan Bechal, 2012). Tingginya prevalensi karies gigi di Indonesia dapat dibuktikan dengan data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2013 yang melaporkan bahwa prevalensi nasional masalah karies adalah 25,9%, meningkat 2,7 % dari hasil Riskesdas tahun 2007 yang memiliki prevalensi karies sebesar 23,3%. Prevalensi nasional Indeks DMF-T adalah 4,6 dengan nilai masing-masing: D-T=1,6; M-T=2,9; F-T=0,08; yang berarti kerusakan gigi penduduk Indonesia 460 buah gigi per 100 orang.

Karies timbul karena adanya interaksi empat faktor yaitu permukaan gigi, karbohidrat, bakteri, dan waktu (Kidd dan Bechal, 2012). Proses terjadinya karies gigi dimulai dengan adanya bakteri pada plak yang memproduksi asam sebagai produk samping dari metabolisme karbohidrat sehingga menyebabkan penurunan pH di permukaan gigi. Penurunan pH menyebabkan ion kalsium dan fosfat mengalami difusi sehingga terjadi demineralisasi yang berlanjut menjadi karies gigi

(Hurlburt *et al.*, 2010). Bakteri-bakteri yang bertanggung jawab atas terjadinya karies adalah *Streptococcus mutans*, *Lactobasilus*, dan *Actinomyces spp.*. *Streptococcus mutans* dan *lactobasilus* bersifat kariogenik karena mampu membuat asam dari karbohidrat yang dapat difermentasikan. Bakteri-bakteri tersebut tumbuh subur dalam suasana asam dan menempel pada permukaan gigi karena kemampuannya membuat polisakarida ekstra sel yang sangat lengket dari karbohidrat makanan. Polisakarida ini membantu bakteri-bakteri untuk melekat satu sama lain dan membuat plak semakin tebal. Hal ini menghambat fungsi saliva dalam menetralkan plak. Keadaan ini jika terjadi terus menerus akan berkembang menjadi karies gigi (Kidd dan Bechal, 2012).

Pengendalian karies dapat dilakukan dengan dua cara, yakni secara mekanis dan kimiawi. Pengendalian karies secara mekanis dapat dilakukan dengan cara menyikat gigi untuk membersihkan permukaan gigi, penggunaan dental floss atau benang gigi untuk membersihkan bagian interdental gigi geligi, dan *scalling*. Sedangkan pengendalian karies secara kimiawi bertujuan untuk menghambat pembentukan plak dan menghindari bakteri serta produknya dalam plak. Pengendalian karies secara kimiawi dilakukan dengan pemberian Topikal Aplikasi Flour (TAF), penggunaan *mouthwash*, dan penggunaan bahan antibakteri. (Kidd dan Bechal, 2012).

Salah satu contoh bahan antibakteri yang digunakan untuk mengendalikan karies adalah khlorheksidin. Khlorheksidin selama ini banyak digunakan oleh masyarakat dan sudah lama beredar di pasaran sebagai bahan pengendali plak dan memiliki daya antibakteri. Biasanya bahan ini digunakan sebagai obat kumur

dalam konsentrasi 0,2%. Tetapi, penggunaan khlorheksidin secara terus menerus dapat menimbulkan efek samping yaitu perubahan warna gigi, iritasi mukosa, dan menyebabkan pembengkakan pada kelenjar parotis. Selain itu, rasa pahit yang ditimbulkan oleh khlorheksidin bertahan cukup lama di dalam mulut sehingga menyebabkan pengecapan berkurang (Kidd dan Bechal, 2012).

Saat ini pengobatan menggunakan bahan herbal sedang digalakkan di Indonesia. Berbagai penelitian dilakukan untuk meneliti berbagai tumbuhan sebagai bahan obat anti bakteri. *Aerva javanica*, *Coccinia indica*, *Pterocarpus santalinus*, *Hemidesmus indicus*, *Eupatorium ayapana*, *Heliotropium indicum*, *Barleria lupulina*, *Scoparia dulcis* dan *Mangifera indica* adalah beberapa contoh dari tanaman yang telah diteliti memiliki bahan anti bakteri. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Dey dkk, didapatkan hasil bahwa daya anti bakteri yang dimiliki oleh daun mangga (*Mangifera indica* L.) lebih tinggi dibandingkan dengan *Aerva javanica*, *Coccinia indica*, *Pterocarpus santalinus*, *Hemidesmus indicus*, *Eupatorium ayapana*, *Heliotropium indicum*, *Barleria lupulina*, dan *Scoparia dulcis*. Selain itu, beberapa peneliti juga telah menyebutkan bahwa daun mangga memiliki daya anti bakteri terhadap bakteri gram positif maupun gram negatif. Para peneliti lainnya juga mengatakan bahwa mangga mengandung berbagai macam senyawa kimia yang dapat dimanfaatkan sebagai obat alami yang murah, antara lain sebagai obat imunostimulan alami, antikanker, antidiabetik, dan antibakteri.

Mangga merupakan buah primadona dan populer di Indonesia karena banyak yang menanamnya sehingga sangat mudah untuk didapatkan. Selain itu, mangga memiliki kandungan zat aktif yang sangat bermanfaat, antara lain adalah

mangiferin, flavonoid, alkaloid, triterpenoid dan tanin (Shah *et al.*, 2010). Zat-zat aktif tersebut banyak terkandung di seluruh bagian mangga, yaitu pada kulit, biji, bunga, batang, dan daun. (Mashibo dan Qian, 2008). Tetapi, daun mangga Arumanis muda memiliki kandungan zat aktif lebih banyak dibanding dengan bagian-bagian lainnya. (Namita *et al.*, 2012).

Melihat permasalahan diatas, penulis memiliki sebuah gagasan untuk menggunakan ekstrak daun mangga arumanis muda sebagai bahan herbal sebagai bahan antibakteri yang murah dan mudah didapat oleh masyarakat. Daun mangga yang akan digunakan adalah daun mangga arumanis muda karena jenis mangga ini banyak ditanam dan oleh masyarakat. Oleh karena itu, penulis ingin melakukan penelitian mengenai pengaruh konsentrasi ekstrak etanol daun mangga arumanis muda (*Mangifera indica* L.) terhadap hambatan pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* secara *in vitro*.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol daun mangga arumanis muda (*Mangifera indica* L.) berpengaruh terhadap hambatan pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans in vitro*?
2. Berapakah konsentrasi ekstrak etanol daun mangga arumanis muda (*Mangifera indica* L.) yang mempunyai kemampuan setara dengan kontrol positif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans in vitro*?

C. Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai ekstrak etanol daun mangga (*Mangifera indica* L.) sebelumnya telah dilakukan. Penelitian tersebut berjudul “*Phytoconstituents and Antibacterial efficiency of Mango (Mangifera indica) leave extracts*” yang dilakukan oleh Mustapha dkk pada tahun 2014. Akan tetapi, dari penelitian yang telah dilakukan di atas, penelitian dengan judul “Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Mangga Arumanis Muda (*Mangifera Indica* L.) terhadap Hambatan Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus mutans In Vitro*” sepengetahuan penulis belum pernah dilaporkan oleh siapapun.

D. Tujuan

1. Untuk menguji kemampuan daya anti bakteri ekstrak etanol daun mangga arumanis muda (*Mangifera indica* L.) terhadap hambatan pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* secara *in vitro*.
2. Untuk mendapatkan konsentrasi ekstrak etanol daun mangga arumanis muda (*Mangifera indica* L.) yang mempunyai kemampuan setara dengan kontrol positif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* secara *in vitro*.

E. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini, antara lain:

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi ilmiah dan menambah wawasan pengetahuan mengenai pemanfaatan daun mangga arumanis muda (*Mangifera indica* L.) sebagai bahan antibakteri terhadap bakteri penyebab karies gigi.
2. Penelitian ini diharapkan menambah ilmu pengetahuan dalam bidang kedokteran gigi dan mulut mengenai penggunaan bahan herbal sebagai bahan antibakteri.
3. Penelitian ini diharapkan menghasilkan informasi yang dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam melakukan upaya pencegahan penyakit gigi dan mulut.
4. Penelitian ini diharapkan menghasilkan informasi yang dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam melakukan pemanfaatan bahan-bahan herbal dilingkungan sekitar sebagai bahan pengobatan yang terjangkau.
5. Penelitian ini diharapkan menjadi sumber acuan yang dapat digunakan peneliti selanjutnya.