

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu masalah kesehatan gigi yang sering muncul akibat kurangnya perhatian terhadap gigi adalah karies. Karies merupakan suatu penyakit jaringan keras gigi, yaitu email, dentin dan sementum, yang disebabkan oleh aktivitas suatu mikroorganisme dalam suatu karbohidrat yang dapat diragikan. Beberapa jenis karbohidrat makanan misalnya sukrosa dan glukosa dapat diragikan oleh bakteri tertentu dan membentuk asam sehingga pH plak akan menurun sampai dibawah 5 dalam tempo 1-3 menit (Kidd, 1992).

Di Indonesia, Survei Direktorat Kesehatan Gigi tahun 1994/1995 pada anak usia 12 tahun mendapatkan angka prevalensi karies dan radang periodontal 74,41% dengan DMF-T (Decayed Missing, Filled-Teeth) rata-rata sebesar 2,5% (Zaenab, 2004). Sedangkan menurut Suwel melaporkan prevalensi karies anak prasekolah di DKI Jakarta 89,16% dengan def-t rata-rata $7,02 \pm 5,25$ dan hasil survei di 10 provinsi (1984-1988) pada daerah kota, prevalensi karies anak umur 8 tahun 45,20% dengan *DMF-T* 0,94 serta menurut SKRT 1995, indeks *DMF-T* anak umur 12 tahun menunjukkan rata-rata 2,21 dengan angka prevalensi sebesar 76,9%. Hal ini menunjukkan suatu keadaan kerusakan gigi yang hampir tanpa penanganan. Agar target pencapaian

sebesar 1 dan didominasi oleh indikator *F-T* dapat tercapai maka diperlukan suatu tindakan pencegahan (Angela, 2008).

Penyebab karies dapat dikelompokkan menjadi empat faktor diantaranya kerentanan dari permukaan gigi, mikroorganisme, substrat, dan waktu. Dari sekitar 350 macam mikroorganisme pada permukaan gigi, yang paling potensial menyebabkan karies adalah *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus*. Kedua bakteri tersebut merupakan kuman kariogenik karena mampu dengan segera membuat asam dari karbohidrat yang dapat diragikan. Bakteri-bakteri tersebut dapat tumbuh subur dalam suasana asam dan menempel pada gigi karena kemampuannya membentuk polisakarida ekstra sel yang sangat lengket dari karbohidrat makanan. Pembentukan asam pada permukaan gigi harus terdapat karbohidrat yang dapat diragikan dan suatu plak yang kariogenik (Kidd, 1992).

Pada 1915, Kligler menjadi asosiasi pertama yang meneliti spesies bakteri penyebab karies melalui eksperimen yang mengindikasikan *Lactobacillus* ada dalam *lessions* (luka) karies tapi tak ditemukan dalam *plaque* (plak) dari substansi/bahan nonkaries. Dia menyimpulkan bahwa bakteri-bakteri ini integral dalam formasi karies. Studi lain menunjukkan bahwa *Lactobacillus*: (1) bersifat *acidogenic*, atau mampu memproduksi *lactic acid* (asam laktik) melalui fermentasi gula, dan (2) *aciduric* atau memiliki kemampuan hidup dan tumbuh dalam lingkungan ber-pH rendah. Miller dan

lesion karies cukup asam, dia lalu dengan beralasan mengasumsikan bahwa *Lactobacillus* ialah agen kausatif/penyebab utama, karena mereka dapat memproduksi asam laktik dalam jumlah besar dan lalu mampu bertahan hidup dalam keberadaannya (Menaker dkk., 1982).

Obat-obatan tradisional masih merupakan pilihan utama bagi masyarakat Indonesia secara umum. Sesuai anjuran dari *World Health Organization* (WHO) dalam rangka peningkatan dan pemerataan pelayanan kesehatan bagi masyarakat, upaya kesehatan tradisional dengan obat tradisional perlu dimanfaatkan sebaik-baiknya, dibina dan dikembangkan agar lebih berdaya guna dan berhasil guna. Dalam Undang-Undang Kesehatan No.23 tahun 1992 pasal (1), obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian, atau campuran dari bahan tersebut yang telah digunakan secara turun temurun. Pemerintah juga mendukung adanya penelitian dan pengembangan kesehatan untuk meningkatkan derajat kesehatan (Suwondo, 1993).

Penggunaan tanaman obat sebagai bahan mentah dalam produksi obat-obatan mendapatkan kemahsyurannya lagi. Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) digunakan secara luas di barat daya Nigeria untuk perawatan berbagai penyakit. Ekstrak *aqueous-methanolic* kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) diteliti untuk mengetahui *phytochemical constituents*, aktivitas bakteri mikro. Ekstrak tersebut ternyata mengandung kardiak glukosida,

... .. aktivitas anti bakteri

(MIC 0.30 ± 0.2 - 1.30 ± 0.2 mg/ml) terhadap *Staphylococcus aureus*, *Bacillus stearothermophilus*, *Micrococcus luteus*, *Serratia marcescens*, *Clostridium sporogenes*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Bacillus cereus*, dan *Pseudomonas fluorescens* (Olaleye, 2007). Alkaloid juga mengintervensi pemisahan sel, karenanya keberadaan alkaloid dalam kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) dapat dijadikan alasan untuk catatan antimikroba (Olaleye, 2007).

Dalam latar belakang yang dikemukakan di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan uji daya antibakteri ekstrak ethanol kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) terhadap bakteri *Lactobacillus sp.*

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka disusun rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah ekstrak ethanol kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Lactobacillus sp.*?
2. Berapakah Kadar Hambat Minimal (KHM) ekstrak ethanol kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) terhadap pertumbuhan bakteri *Lactobacillus sp.*?
3. Berapakah Kadar Bunuh Minimal (KBM) ekstrak ethanol kelopak bunga

C. Keaslian Penelitian

Penelitian tentang daya antibakteri kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) sebelumnya telah dilakukan :

1. Pada tahun 2007 di Nigeria, Olaleye M.T. meneliti tentang ekstrak kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) memiliki aktivitas anti bakteri terhadap *Staphylococcus aureus*, *Bacillus stearothermophilus*, *Micrococcus luteus*, *Serratia marcescens*, *Clostridium sporogenes*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Bacillus cereus*, dan *Pseudomonas fluorescens*. Aktifitas antibakteri dipelajari dengan metode difusi-cakram. Tiap dari inocula (organisme tes) (1 ml) disiramkan ke piring petri yang steril. Sebuah medium (sekitar 40° C) dituangkan ke masing-masing piring petri (20 ml). Medium dibiarkan diam selama 5 menit untuk membiarkannya bekerja. Lubang-lubang dibor pada media dengan bantuan pengebor lubang steril dengan diameter 10 mm. Lubang-lubang ditandai, lalu ekstrak tanaman dengan konsentrasi berbeda (20, 40, 60, 80 mg) dipipetkan ke lubang menggunakan *syringe* steril. Piringan tersebut lalu diinkubasi dalam suhu 37°C selama 24 jam. Sensitivitas organisme tes terhadap ekstrak tanaman diindikasikan dengan zona bening inhibikasi sekitar lubang yang mengandung ekstrak tanaman dimana diameter zona bening dianggap sebagai indeks derajat sensitivitas.

2. Penelitian lainnya dilakukan di Thailand oleh Chomnawang pada tahun

menghambat dan membunuh bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*. Aktifitas antibakteri diuji dengan metode cakram kertas. Setelah mengkultur sepanjang malam, tiap mikroorganisme yang dites disuntikkan ke 100 μ L medium agar yang sesuai. Tiga mg ekstrak herbal dimuat ke dalam 10-ml cakram kertas steril dalam kontak dekat dengan media pertumbuhan dan diinkubasi selama 18 jam pada suhu tanam disesuaikan dengan kebutuhan tiap jenis/strain. Untuk mengkuantifikasi tingkat inhibitasi pertumbuhan, tiap strain ditumbuhkan dalam media yang sesuai dan diterapkan pada tiap isi tiap fraksi 1 ml, setelah itu diinkubasikan pada permukaan kultur dalam medium cair.

Dalam penelitian ini akan dilakukan pengukuran Kadar Hambat Minimal (KHM) dan Kadar Bunuh Minimal (KBM) ekstrak ethanol kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) terhadap pilihan bakteri yang berbeda yaitu *Lactobacillus sp.*

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengkaji daya antibakteri ekstrak ethanol kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) terhadap pertumbuhan bakteri *Lactobacillus sp.*

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui Kadar Hambat Minimal (KHM) ekstrak ethanol kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) terhadap pertumbuhan bakteri *Lactobacillus sp.*
- b. Mengetahui Kadar Bunuh Minimal (KBM) ekstrak ethanol kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) terhadap pertumbuhan bakteri *Lactobacillus sp.*

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Untuk meningkatkan kemampuan penalaran, keluasaan wawasan serta kemampuan pemahaman penulis, juga dapat memberikan informasi untuk penelitian selanjutnya.

2. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) khususnya sebagai antibakteri