

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Penelitian**

Masalah kesehatan rongga mulut di Indonesia masih belum teratasi dengan baik. Berdasar Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2004, angka prevalensi karies mencapai 90,05%. Menurut riset yang diselenggarakan Departemen Kesehatan tahun 2007, prevalensi nasional karies aktif yaitu 43,4% (Sinaredi *et al.*, 2014). Faktor utama dalam proses terjadinya karies gigi adalah plak gigi. Plak gigi dapat terbentuk jika tidak rutin membersihkan gigi. Plak gigi berupa deposit lunak yang melekat pada permukaan gigi dan lebih dari 400 spesies bakteri ditemukan di dalamnya (Ristianti *et al.*, 2015). Bakteri utama yang menyebabkan karies gigi adalah *Streptococcus mutans* (Apriani & Muhammad, 2014). Bakteri ini dapat membentuk koloni dan melekat erat pada permukaan gigi (Anastasia *et al.*, 2017).

Kontrol plak gigi dapat dilakukan secara kimiawi maupun mekanik. Kontrol plak secara kimiawi dilakukan dengan berkumur menggunakan obat kumur (Ambarwati, 2012), sedangkan kontrol plak secara mekanik dilakukan dengan sikat gigi dan *flossing* (Ristianti *et al.*, 2015). Dalam formulasi obat kumur ada kandungan bahan aktif antimikroba (Ambarwati, 2012). Bahan antimikroba yang biasa ditambahkan yaitu klorheksidin, *fluoride* dan *povidone iodine*. Dari ketiga bahan tersebut, klorheksidin adalah yang paling efektif dalam menghambat

pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* (Sinaredi *et al.*, 2014). Meskipun demikian, penggunaan klorheksidin untuk jangka waktu yang lama tidak dianjurkan. Obat kumur yang mengandung klorheksidin dapat menimbulkan efek samping pada penggunaan jangka lama, yaitu perubahan warna gigi, restorasi, peningkatan pembentukan kalkulus, iritasi mukosa, gangguan pengecap dan sensasi rasa terbakar (Majidah, 2014).

Alternatif bahan antibakteri yang dapat digunakan yang dapat digunakan yaitu dari bahan alam. Saat ini banyak dilakukan pengembangan obat kumur herbal yang terbuat dari tanaman obat. Tanaman yang dapat digunakan salah satunya adalah seledri (*Apium graveolens* L.) (Majidah, 2014). Allah SWT menciptakan segala sesuatu yang ada di muka bumi ini dengan maksud dan tujuan yaitu agar kita berpikir kepada-Nya, seperti yang termaktub dalam Al-Qur'an surat Ar-Rad (13) ayat 4:

وَفِي الْأَرْضِ قِطْعٌ مُتَجَاوِرَاتٌ وَجَنَّاتٌ مِنْ أَعْنَابٍ وَزَرْعٌ وَنَخِيلٌ  
صِنَوَانٌ وَغَيْرُ صِنَوَانٍ يُسْقَى بِمَاءٍ وَاحِدٍ وَنُفِضَ بَعْضُهَا عَلَى  
بَعْضٍ فِي الْأُكُلِ ۚ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ

Artinya:

*“Dan di bumi ini terdapat bagian-bagian yang berdampingan, dan kebun-kebun anggur, tumbuhan-tumbuhan dan pohon kurma yang bercabang dan tidak bercabang, disirami dengan air yang sama. Kami melebihkan sebagian tanaman*

*dan tumbuhan itu di atas sebagian yang lain tentang rasanya. Sesungguhnya pada yang demikian itu terdapat tanda-tanda (kebesaran-Nya) bagi kaum yang berpikir” (QS Ar Rad 13:4).*

Seledri (*Apium graveolens* L.) dapat tumbuh di dataran rendah maupun dataran tinggi. Tanaman ini memiliki banyak manfaat. Di Indonesia biasanya daun seledri dimanfaatkan sebagai pelengkap masakan (LIPI, 2009). Selain itu, tanaman ini memiliki kandungan senyawa kimia yang berpotensi sebagai antibakteri (Majidah, 2014). Kandungan kimia dalam ekstrak etanol daun seledri yang berpotensi sebagai antibakteri yaitu flavonoid, tannin dan saponin. Mekanisme ketiga senyawa ini sebagai antibakteri saling mendukung satu sama lain. Flavonoid merupakan senyawa yang berpotensi sebagai antibakteri karena bersifat koagulator protein yang mampu merusak dinding sel bakteri (Chairunnisa, 2015). Saponin merupakan senyawa kimia yang bersifat seperti sabun yang dapat menurunkan tegangan permukaan sel bakteri sehingga dinding sel dapat lisis (Puspita, 2001), sedangkan tannin akan berikatan dengan *lipoteikoat* di peptidoglikan dinding sel dan menghambat enzim ekstraseluler bakteri (Sakinah *et al.*, 2016).

Berdasarkan uraian dan penelitian terdahulu, maka dalam penelitian ini peneliti ingin melakukan uji efektivitas sediaan obat kumur ekstrak etanol daun seledri (*Apium graveolens* L.) terhadap bakteri *Streptococcus mutans* serta uji karakteristik fisik sediaan yang meliputi uji organoleptis (warna dan bau), uji pH dan uji homogenitas. Sebagai pembanding, peneliti menggunakan sediaan obat

kumur brand yang mengandung zat antibakteri klorheksidin. Pertimbangan pemilihan sediaan ini sebagai pembanding karena klorheksidin adalah yang paling efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* dibandingkan bahan antibakteri lain (Sinaredi *et al.*, 2014).

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di pendahuluan, maka dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana formula terbaik sediaan obat kumur ekstrak etanol daun seledri (*Apium graveolens* L.)?
2. Bagaimana sifat fisis sediaan obat kumur ekstrak etanol daun seledri (*Apium graveolens* L.)?
3. Bagaimana efektivitas obat kumur ekstrak etanol daun seledri (*Apium graveolens* L.) terhadap bakteri *Streptococcus mutans*?

## **C. Keaslian Penelitian**

Berdasarkan hasil penelusuran, penelitian sebelumnya dilakukan oleh Rachmawati (2014) tentang “Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Seledri (*Apium graveolens*) Terhadap Hambatan Pertumbuhan *Candida albicans* *In Vitro*”. Penelitian dilakukan dengan variasi konsentrasi ekstrak etanol 20%, 40% dan 80%. Hasilnya menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun seledri (*Apium graveolens* L.) memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan *C.albicans* dan didapatkan perbedaan yang sangat bermakna antar kelompok perlakuan dengan

signifikansi  $< 0,05$ . Selain itu, penelitian ini membuktikan bahwa terdapat pengaruh konsentrasi ekstrak etanol daun seledri terhadap daya hambat yang ditimbulkan. Konsentrasi ekstrak etanol daun seledri 80% paling efektif terhadap pertumbuhan *C.albicans*. Kandungan kimia dalam ekstrak ini yang berpotensi sebagai antimikroba berupa flavonoid 1,7%, saponin 0,36%, tannin 1%.

Penelitian lainnya tentang “Formulasi shampoo antiketombe ekstrak etanol seledri (*Apium graveolens* L.) dan aktivitasnya terhadap jamur *Pityrosporum ovale*”. Penelitian ini menggunakan 4 formula shampoo dengan variasi kadar ekstrak etanol seledri sebesar 0,1%, 1%, 10%, dan 0% (kontrol negatif). Dari semua variasi konsentrasi mempunyai aktivitas antifungi *Pityrosporum ovale* dan tidak memiliki perbedaan yang signifikan dalam aktivitasnya (Mahataranti *et al.*, 2012).

Sipailiene *et al.* (2003) dalam penelitiannya tentang “*Composition and Antimicrobial Activity of Celery (Apium graveolens L.) Leaf and Root Extracts Obtained with Liquid Carbon Dioxide*” memaparkan bahwa ekstrak daun seledri (*Apium graveolens* L.) mampu menghambat pertumbuhan beberapa mikroorganisme seperti *Hafnia elvey*, *Staphylococcus aureus*, *Eschericia coli*, *Bacillus cereus*, *Enterococcus faecalis* dan *Enterobacter aerogenes*. Potensi ekstrak daun seledri untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme lebih efektif dibandingkan dengan ekstrak dari akarnya.

Majidah (2014) dalam penelitiannya tentang efektivitas ekstrak etanol daun seledri sebagai alternative obat kumur dalam menghambat pertumbuhan bakteri

*Streptococcus mutans*. Konsentrasi ekstrak yang digunakan yaitu 12,5%, 25%, 50% dan 100%. Kontrol positif menggunakan klorheksidin dan kontrol negatif menggunakan aquades yang dilakukan dengan metode difusi terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.

Perbedaan penelitian terdahulu dan sekarang yaitu peneliti menggunakan ekstrak etanol daun seledri (*Apium graveolens* L.) yang diformulasikan ke dalam sediaan obat kumur dengan konsentrasi 12,5%, 15% dan 25% serta 2 kelompok kontrol yaitu sebagai kontrol pembanding menggunakan sediaan obat kumur brand yang mengandung klorheksidin 0,2% dan kontrol negatif menggunakan formula obat kumur tanpa ekstrak daun seledri yang dilakukan dengan metode difusi cakram terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.

#### **D. Tujuan Penelitian**

1. Memperoleh formulasi terbaik sediaan obat kumur ekstrak etanol daun seledri (*Apium graveolens* L.).
2. Mengetahui sifat fisis sediaan obat kumur ekstrak etanol daun seledri (*Apium graveolens* L.).
3. Mengetahui efektivitas sediaan obat kumur ekstrak etanol daun seledri (*Apium graveolens* L.) terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.

## **E. Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi Peneliti**

- a. Dapat memformulasikan sediaan obat kumur ekstrak etanol daun seledri (*Apium graveolens* L.).
- b. Memperoleh informasi sifat fisis sediaan obat kumur ekstrak etanol daun seledri (*Apium graveolens* L.).
- c. Dapat menguji efektivitas sediaan obat kumur ekstrak etanol daun seledri (*Apium graveolens* L.) terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.

### **2. Bagi Pengetahuan**

- a. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan penelitian dalam bidang kesehatan.
- b. Menjadi publikasi ilmiah di bidang farmasi uji efektivitas sediaan obat kumur ekstrak etanol daun seledri (*Apium graveolens* L.)

### **3. Bagi Masyarakat**

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) sebagai tanaman obat bahan pembuatan obat kumur.