

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Karies gigi merupakan penyakit jaringan gigi yang ditandai oleh kerusakan jaringan mulai dari permukaan gigi, email, dentin dan menyebar ke pulpa (Andini dkk., 2018). Karies gigi yang parah dapat mengganggu kualitas hidup karena dapat menyebabkan kesulitan makan dan tidur, apabila tidak segera diobati dapat menyebabkan rasa sakit dan infeksi (WHO, 2017). Karies gigi juga merupakan masalah kesehatan utama masyarakat dunia dan merupakan penyakit tidak menular yang paling luas (WHO, 2017).

Di Indonesia, karies gigi merupakan masalah utama gigi dan mulut yang dapat di alami oleh semua lapisan masyarakat mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Berdasarkan riset terdapat 57,6% penduduk Indonesia mengalami masalah gigi dan mulut dan hanya 10,2% penduduk yang mendapatkan pelayanan medis gigi. Perilaku menyikat gigi rutin setiap hari penduduk Indonesia sebesar 94,7% namun hanya 2,8% penduduk yang menyikat gigi dengan baik dan benar (Riskesdas, 2018). Melihat dari rendahnya perilaku menyikat gigi yang baik dan benar maka resiko terserang karies gigi akan semakin meningkat.

Faktor-faktor penyebab karies gigi meliputi faktor keturunan, ras, jenis kelamin, umur, jenis makanan, kebiasaan menyikat gigi, faktor *host* yaitu kekuatan dari permukaan gigi dan adanya plak yang berisi bakteri. Bakteri

patogen yang bersifat kariogenik seperti *Streptococcus mutans* biasanya terdapat dalam plak gigi (Tarigan, 2012). Faktor utama penyebab karies gigi adalah plak gigi, plak gigi merupakan deposit lunak dipermukaan gigi dan terdapat lebih dari 400 spesies bakteri ditemukan didalamnya. Plak dapat terbentuk jika tidak rutin menjaga kebersihan gigi (Ristianiti dkk., 2015). Bakteri utama yang berperan dalam terjadinya karies adalah *Streptococcus mutans* (Apriani dkk., 2014). *Streptococcus mutans* merupakan bakteri patogen kariogenik terpenting dalam karies gigi. Bakteri ini sangat asidogenik dan dapat menghasilkan asam rantai pendek yang dapat melunakkan jaringan keras gigi (Yadav dkk., 2017).

Pencegahan karies gigi dapat dilakukan dengan mengurangi faktor-faktor resiko yang ada. Pencegahan tersebut dapat dilakukan secara mekanik maupun kimiawi. Menyikat gigi minimal dua kali sehari dengan pasta gigi yang mengandung *fluoride* merupakan salah satu pencegahan terhadap karies gigi (Ramayanti dkk., 2013). Selain menyikat gigi banyak masyarakat menggunakan obat kumur sebagai upaya tambahan dalam membunuh bakteri. Obat kumur biasanya digunakan setelah selesai menyikat gigi dan merupakan pencegahan karies secara kimiawi (Ambarwati, 2012).

Obat kumur yang beredar dipasaran memiliki berbagai keunggulan dan varian kandungan, salah satu kandungan obat kumur yaitu bahan aktif antimikroba (Ambarwati, 2012). Bahan antimikroba yang biasa ditambahkan berupa klorheksidin, *fluoride* dan *povidone iodine*.

Klorheksidin merupakan antimikroba yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* (Sinaredi dkk., 2014). Meskipun efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri penggunaan klorheksidin dalam waktu lama diketahui dapat menimbulkan efek samping seperti perubahan warna gigi, restorasi, peningkatan kalkulus, iritasi mukosa, gangguan pengecapan dan sensasi rasa terbakar (Majidah, 2014)

Selain kandungan antimikroba, obat kumur yang beredar dipasaran juga mengandung alkohol dan gula dimana dua bahan tersebut merupakan makanan bagi mikroorganisme. Penggunaan herbal dapat mengurangi penggunaan bahan-bahan tersebut dan merupakan langkah untuk menuju kebersihan dan kesehatan rongga mulut yang lebih baik (Nagappan, 2012). Penggunaan obat kumur juga memerlukan perhatian khusus karena dapat tertelan.

Berdasarkan permasalahan diatas, perlu adanya inovasi dalam menjaga kebersihan gigi dan mulut dalam mencegah karies gigi. *Chewable lozenges* dapat digunakan sebagai alternatif sediaan pencegah karies gigi yang diformulasikan bersama bahan alam. Bentuk sediaan *chewable lozenges* mempunyai beberapa keuntungan diantaranya lebih praktis, ekonomis, aman dan dapat diterima oleh segala umur (Aryani dkk., 2015). *Chewable lozenges* adalah tablet hisap yang dibuat dengan metode cetak tuang (*molding*) dengan cara menuangkan massa meleleh kedalam cetakan (Allen, 2002). Pengembangan pembuatan *chewable lozenges* ini

merupakan salah satu proses mencari ilmu dan berbahagialah kita yang sedang mencari ilmu karena Allah akan melindungi hambanya yang sedang mencari ilmu,

Hadist :“Keutamaan Mencari Ilmu”

يَرْجِعَ حَتَّىٰ اللَّهُ سَبِيلٍ فِي فَهُوَ الْعِلْمِ طَلَبُ فِي خَرَجَ مَنْ

Artinya : ”Barang siapa yang keluar untuk mencari ilmu maka ia berada di jalan Allah hingga ia pulang”. (HR. Turmudzi)

Penggunaan bahan alam cenderung lebih aman dibanding bahan kimia karena efek samping yang relatif kecil. Bahan alam yang akan digunakan adalah ekstrak daun seledri (*Apium graveolens L.*). Ekstrak daun seledri diketahui memiliki daya antibakteri terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans* pada konsentrasi 12,5% yang merupakan konsentrasi terendah yang masih memberikan efek sebagai antibakteri (Majidah dkk., 2014). Berdasarkan hasil uji fitokimia, ekstrak etanol daun seledri mengandung senyawa saponin, tannin dan flavonoid (Khasanah, 2017). Senyawa senyawa dalam kandungan ekstrak etanol daun seledri tersebut memiliki aktifitas sebagai antibakteri (Rachmawati, 2014).

Melihat dari berbagai keuntungan sediaan *chewable lozenges* dan potensi yang dimiliki daun seledri (*Apium graveolens L.*) sebagai antibakteri, maka peneliti dalam penelitian ini ingin melakukan formulasi sediaan *chewable lozenges* ekstrak daun seledri (*Apium graveolens L.*) sebagai alternatif dalam mencegah karies gigi, serta melakukan evaluasi sediaan yang meliputi uji organoleptik, uji keseragaman bobot, pH, uji

ketebalan, uji waktu melarut dan stabilitas fisik kimia. Pembuatan sediaan *chewable lozenges* juga diharapkan dapat menjadi pelopor upaya menjaga kesehatan dan kebersihan yang mudah dan praktis.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak seledri (*Apium graveolens* L.) dapat diformulasikan menjadi sediaan *chewable lozenges* ?
2. Bagaimana pengaruh perbandingan konsentrasi gelatin sorbitol sebagai basis terhadap sifat fisik dan stabilitas fisik kimia *chewable lozenges* ?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui apakah ekstrak daun seledri (*Apium graveolens* L.) dapat diformulasikan menjadi sediaan *chewable lozenges*.
2. Mengetahui pengaruh perbandingan gelatin sorbitol sebagai basis terhadap sifat fisik dan stabilitas fisik kimia sediaan *chewable lozenges*.

D. Keaslian Penelitian

Terdapat beberapa penelitian yang serupa dan dapat ditampilkan sebagai berikut.

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Peneliti (tahun)	Judul Penelitian	Metode	Hasil
Dewi Majidah, dkk (2014)	Daya Antibakteri Ekstrak Daun Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) terhadap Pertumbuhan <i>Streptococcus mutans</i> Sebagai Alternatif Obat Kumur	Eksperimental	Ekstrak etanol daun seledri memiliki daya antibakteri terhadap <i>Streptococcus mutans</i> dengan konsentrasi terendah yang masih memiliki daya antibakteri adalah konsentrasi 12,5%.
Dina Aryani, dkk (2015)	Pembuatan <i>Chewable Lozenges</i> Ekstrak Daun Lagundi (<i>Vitex trifolia</i> L.) dengan Variasi Proporsi Basis Gliserin-Gelatim	Eksperimental	Variasi proporsi gliserin dan gelatin mempengaruhi sifat fisik <i>chewable lozenges</i> , yaitu semakin besar proporsi gelatin akan memperlama waktu larut dan semakin besar proporsi gliserin akan meningkatkan kadar air dari <i>chewable lozenges</i> .
Ela Novianti, dkk (2016)	Formulasi <i>Chewable Lozenges</i> Ekstrak Kayu Manis Sebagai Alternatif Terapi DM Tipe 2	Eksperimental	Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula <i>chewable lozenges</i> ekstrak kayu manis dengan komposisi 17,5% gelatin dan 15% sorbitol memiliki mutu dan tingkat kekenyalan terbaik.
Arditta Dessiariany (2009)	Formulasi Sediaan <i>Chewable Lozenges</i> dari Ekstrak Buah Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.) dengan Gelatin sebagai basis.	Eksperimental	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak kental buah jambu biji dapat dibuat dalam bentuk sediaan <i>chewable lozenges</i> dengan gelatin tipe B sebagai basis dan sediaan yang paling stabil adalah <i>chewable lozenges</i> dengan konsentrasi gelatin tipe B 17,5%. Hasil uji kesukaan menunjukkan bahwa rasa dan kekenyalan <i>chewable lozenges</i> dengan konsentrasi gelatin tipe B 17,5 % dan 20%. dapat diterima oleh panelis.

Alisa Dyan Sesela (2010)	Formulasi <i>Chewable lozenges</i> yang Mengandung Ekstrak Kemangi (<i>Ocimum sanctum</i> L.).	Ekperimental	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi gelatin gliserin mempengaruhi profil sifat fisik sediaan, semakin tinggi persentase gelatin warna produk tetap gelap (tidak cerah), tekstur semakin kasar, konsistensi <i>chewable lozenges</i> meningkat, waktu pelelehan <i>chewable</i> semakin lama, elastisitas menurun, namun sediaan <i>chewable lozenges</i> semakin stabil. Campuran gelatin 25% : gliserin 75% dapat digunakan sebagai formula yang untuk pembuatan <i>chewable lozenges</i> ekstrak kemangi dengan metode pelepasan.
--------------------------	---	--------------	--

Perbedaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian sebelumnya terdapat pada ekstrak dan variasi konsentrasi gelatin sorbitol yang akan digunakan. Dalam penelitian ini akan digunakan ekstrak etanol daun saledri (*Apium greveolans* L.) sebagai zat antibakteri yang akan diformulasikan sebagai *chewable lozenges* sebagai alternatif pencegah karies gigi yang praktis dan nyaman.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan manfaat bagi pengembangan bahan alam terutama daun seledri (*Apium graveolens* L.) yang diformulasikan menjadi bentuk sediaan *chewable lozenges* yang memenuhi syarat dan stabil secara fisik dan kimia serta dapat dijadikan alternatif dalam pencegahan karies gigi dengan penggunaan yang mudah, nyaman dan relatif aman karena menggunakan bahan alam.