

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permen atau *hard candy* disukai oleh seluruh kalangan baik anak-anak ataupun orang dewasa. Namun, permen yang beredar dipasaran memiliki kandungan gula berlebih yang berasal dari sukrosa. Oleh sebab itu, formulasi permen mendapat tantangan serius, antara lain mencari pemanis buatan alternatif selain sukrosa yaitu *xylitol*. Keuntungan penggunaan *xylitol* dari segi rasa memiliki yang hampir sama dengan sukrosa, memiliki kandungan kalori 40% lebih rendah dibanding sukrosa. Selain itu, penggunaan *xylitol* dapat menekan pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* yang menjadi penyebab terjadinya karies gigi (Sumantri, 2013). Bakteri tersebut bersifat gram positif yang memiliki kemampuan untuk mengubah karbohidrat menjadi asam. Zat asam tersebut lama-kelamaan akan menyerang gigi sehingga akan membentuk lubang pada gigi yang menyebabkan terjadinya karies gigi (Kumara *et al.*, 2019). Karies gigi terjadi karena konsumsi sukrosa yang berlebihan. Selain karies gigi, konsumsi sukrosa yang berlebihan juga menyebabkan berbagai penyakit lain seperti diabetes dan obesitas.

Penyakit gigi dan mulut merupakan salah satu penyakit yang sering dikeluhkan oleh masyarakat Indonesia. Menurut Infodatin (Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan RI) yang berasal dari hasil Riset Kesehatan Dasar, persentase masyarakat Indonesia yang mengalami penyakit karies gigi meningkat pada tahun 2007 hingga 2013 yang awalnya 23,2% menjadi 25,9% atau lebih dari 93 juta orang menderita penyakit karies gigi. Karies gigi atau gigi berlubang terjadi karena munculnya plak yang berasal dari berbagai jenis bakteri hidup di dalam mulut. Plak dalam mulut akan mengubah gula yang berasal dari makanan menjadi asam yang dapat merusak gigi (Putra dan Yusiana, 2014). Untuk memperkuat efek fungsional *sucrose-free* hard candy perlu ditambahkan dengan ekstrak cabe jamu yang memiliki berbagai macam kandungan.

Cabe jamu memiliki kandungan alkaloid, saponin, tanin, flavonoid, steroid, piperin sekitar 4 hingga 6% yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri yang tersebar di seluruh organ tanaman mulai dari daun, batang, buah dan akar dari cabe jamu (Ulya *et al.*, 2020). Penambahan cabe jamu digunakan sebagai antibakteri pada mulut pada saat mengkonsumsi permen. Antibakteri tersebut dapat mengurangi karies gigi yang bersamaan dengan penggunaan *xylitol* sebagai pengganti sukrosa (Ika *et al.*, 2018).

Penambahan gula dapat menentukan kelengketan dan kristalisasi dari *hard candy* tersebut. Permen yang menggunakan sukrosa murni dapat dengan mudah mengalami kristalisasi dan memiliki rasa manis yang terlalu jenuh sehingga karbohidrat menjadi tidak stabil. Oleh sebab itu, bahan lain perlu ditambahkan untuk meningkatkan kelarutan, menyeimbangkan rasa dan menghambat kristalisasi seperti sirup glukosa. Penambahan glukosa digunakan untuk meningkatkan viskositas dari permen, sehingga permen tidak lengket dan mengurangi perpindahan karbohidrat (Henny *et al.*, 2014). Selain itu, penambahan ekstrak cabe jamu yang memiliki antibakteri yang memiliki potensi untuk mengurangi pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* yang dapat menyebabkan terjadinya karies gigi. Oleh sebab itu, penelitian ini dibutuhkan untuk mengetahui penambahan *xylitol* pada pembuatan *sucrose-free hard candy* ekstrak cabe jamu sebagai antibakteri untuk mencegah karies gigi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka dapat diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana karakteristik *sucrose-free hard candy* dengan rasio perbandingan *xylitol*:glukosa?
- b. Bagaimana aktivitas antibakteri *sucrose-free hard candy* ekstrak cabe jamu pada bakteri *Streptococcus mutans* penyebab terjadinya karies gigi?
- c. Bagaimana formulasi terbaik dari *sucrose-free hard candy* ekstrak cabe jamu dalam menekan bakteri *Streptococcus mutans* penyebab terjadinya karies gigi?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan maka diperoleh tujuan penelitian sebagai berikut:

- a. Mengetahui karakteristik *sucrose-free hard candy* dengan rasio perbandingan *xylitol*:glukosa.
- b. Mengetahui aktivitas antibakteri *sucrose-free hard candy* ekstrak cabe jamu pada bakteri *Streptococcus mutans* penyebab terjadinya karies gigi.
- c. Mengetahui formulasi terbaik dari *sucrose-free hard candy* ekstrak cabe jamu dalam menekan bakteri *Streptococcus mutans* penyebab terjadinya karies gigi.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang telah dilakukan yaitu sebagai berikut:

- a. Memanfaatkan komoditas lokal (cabe jamu) menjadi produk baru berupa *sucrose-free hard candy* sebagai upaya mencegah karies gigi atau gigi berlubang dengan menggunakan gula alkohol (*xylitol*).
- b. Memberikan informasi mengenai karakteristik *sucrose-free hard candy* dengan rasio perbandingan *xylitol*:glukosa.
- c. Memberikan informasi mengenai aktivitas antibakteri *sucrose-free hard candy* ekstrak cabe jamu pada bakteri *Streptococcus mutans* penyebab terjadinya karies gigi.
- d. Memberikan informasi mengenai formulasi terbaik dari *sucrose-free hard candy* ekstrak cabe jamu dalam menekan bakteri *Streptococcus mutans* penyebab terjadinya karies gigi.