

Singgy Cahyo Putro Pratomo. NPM 19.03.3.1.1.000.75. Perbandingan Jenis Gula pada *Sucrose-Free Hard Candy* Ekstrak Cabe Jamu sebagai Penghambat Bakteri *Streptococcus mutans*. Dosen Pembimbing: (I) Dr. Supriyanto, S.T.P., M.P. (II) Mojiono, S.T.P., M.Si.

ABSTRAK

Permen merupakan salah satu produk yang dapat menyebabkan terjadinya karies gigi, khususnya pada hard candy. Karena pada umumnya bahan dasar permen adalah gula (sukrosa). Sukrosa adalah jenis gula yang dapat difermentasi oleh bakteri *Streptococcus mutans*, yang mana organisme ini merupakan penyebab utama terjadinya karies gigi. Hard candy adalah jenis permen yang memiliki kandungan gula lebih tinggi dari soft candy, sehingga resiko terjadinya karies saat mengonsumsi hard candy lebih besar dari soft candy. Di sisi lain, isomalt merupakan gula alkohol yang bersifat non kariogenik, sehingga ketika dikonsumsi, jenis gula ini tidak dapat difermentasi oleh bakteri *Streptococcus mutans*. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah menyubstitusi sukrosa dengan isomalt, guna menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* saat mengonsumsi hard candy. Formula perlakuan yang digunakan sebanyak 4 variasi dengan 3 kali ulangan, yaitu perbandingan antara isomalt (g) dan glukosa (g) sebesar 0:50 (60 g sukrosa) (kontrol), 60:50, 65:45, dan 70:40. Parameter pengujian yang digunakan adalah warna RGB, pH, waktu larut, antibakteri, dan sensoris. Hasil pengujian menunjukkan pengaruh nyata formula perlakuan terhadap warna RGB, pH, sensoris rasa dan kesukaan keseluruhan. Namun tidak berpengaruh signifikan terhadap waktu larut, sensoris warna, tekstur dan antibakteri. Zona hambat bakteri *Streptococcus mutans* yang dihasilkan antara 1,90-2,15 mm. Sedangkan, formula terbaik penelitian ini sesuai metode pembobotan De Garmo dihasilkan oleh CP0 (0:50; kontrol), dengan nilai warna RGB (45,44), waktu larut (30,72 menit), pH (4,34) sensoris (2,73 kategori menuju suka) dan zona hambat bakteri *Streptococcus mutans* (2,03 mm).

Kata kunci: Isomalt, *Streptococcus mutans*, *Sucrose-free hard candy*.

Singgy Cahyo Putro Pratomo. NPM 19.03.3.1.1.000.75. *Sugar Types Comparison on Extracted Piper Retrofractum vahl Sucrose-Free Hard Candy as Streptococcus Mutans's Inhibitor*. Advisors: (I) Dr. Supriyanto, S.T.P., M.P. (II) Mojiono, S.T.P., M.Si.

ABSTRACT

Candy is one of the products that can cause dental caries, especially hard candy. Because in general, the basic ingredient of candy is sugar (sucrose). Sucrose is a type of sugar that can be fermented by *Streptococcus mutans* bacteria, which is the main cause of dental caries. Hard candy is a type of candy that has a higher sugar content than soft candy, so the risk of caries when consuming hard candy is greater than soft candy. On the other side, isomalt is a polyol that non-cariogenic, so when consumed, this type of sugar cannot be fermented by *Streptococcus mutans* bacteria. Therefore, the purpose of this study is to substitute sucrose with isomalt to inhibit the growth of *Streptococcus mutans* bacteria when hard candy consumed. The treatment formula used was 4 variations with 3 repeats, namely the ratio between isomalt (g) and glucose (g) is 0:50 (60 g sucrose) (control), 60:50, 65:45, and 70:40. The test parameters carried out by this researcher are RGB color, pH, soluble time, antibacterial, and sensory. The test results showed a significant effect of the treatment formula on RGB color, pH, sensory taste and overall reference. But it has no significant effect on soluble time, sensory color, texture and antibacterial. The resulting bacterial inhibition zone of *Streptococcus mutans* is between 1,90-2,15 mm. Meanwhile, the best formula in this study according to the De Garmo weighting method was produced by CP0 (0:50; control), with RGB color values (45,44), soluble time (30,72 minutes), pH (4,34) sensory (2,73 category towards likes) and *Streptococcus mutans* bacterial inhibition zone (2,03 mm).

Keyword: Isomalt, *Streptococcus mutans*, Sucrose-free hard candy.