

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Permen adalah produk olahan yang sering dikonsumsi sebagai makanan selingan oleh banyak kalangan, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa, karena memiliki warna, bentuk dan citarasa beragam, sehingga permen banyak digemari masyarakat khususnya di Indonesia. Berdasarkan tekstur, permen diversifikasikan menjadi beberapa macam, salah satunya adalah permen keras (*hard candy*) (Jumri *et al.*, 2015). *Hard candy* merupakan jenis permen yang memiliki tekstur keras serta berpenampakan transparan (Naibaho *et al.*, 2021). Umumnya, komposisi pembuatan *hard candy* adalah sirup glukosa dan sukrosa serta bahan tambahan lain, seperti flavor dan pewarna (Sibarani, 2020). Sukrosa merupakan komposisi dasar yang memiliki kandungan kalori paling tinggi, yaitu 4 kkal/g (Prinz, 2019) dan sangat memengaruhi kandungan gula reduksi pada *hard candy* (Naibaho *et al.*, 2021). Menurut Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (2018), batas wajar konsumsi *hard candy* adalah 8 g/orang/hari, sedangkan batas wajar konsumsi *soft candy* sebesar 9 g/orang/hari. Hal ini dikarenakan kandungan gula pada *hard candy* lebih tinggi dari *soft candy*. Selain itu, tekstur pada *hard candy* juga lebih keras, sehingga memberikan pengaruh lamanya paparan sukrosa pada mulut saat mengonsumsi *hard candy*.

Salah satu dampak mengonsumsi gula yang terlalu sering adalah terjadinya karies gigi (Nurhaeni, 2020). Hal ini dikarenakan plak yang terbentuk dari sisa makanan difermentasi oleh bakteri *Streptococcus mutans*, sehingga menghasilkan asam laktat (Sheng dan Marquis, 2007) dengan pH <5,5. Oleh karena itu, fenomena ini dapat merusak *enamel* gigi dan menjadi tahap awal terjadinya karies (Ratih dan Dewi, 2019). Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengurangi konsumsi sukrosa pada *hard candy*, dengan memodifikasi sukrosa yang merupakan komposisi utamanya. Inovasi yang dilakukan adalah substitusi sukrosa dengan pemanis alternatif rendah kalori, antara lain, xylitol (Gad *et al.*, 2021), perpaduan isomalt, sirup maltitol, dan xylitol (Jeon *et al.*, 2021), serta isomalt (Kini *et al.*, 2011).

Menurut Gostner *et al.* (2006), isomalt merupakan gula alkohol yang rendah kalori serta memiliki indeks glikemik rendah, yaitu 2 kkal/g (Faridah *et al.*, 2008), dan 9 GL dalam 100 g (O'Donnell dan Kearsley, 2012). Meskipun telah banyak penelitian yang mengkaji keunggulan isomalt, tetapi penelitian pembuatan *hard candy* dengan substitusi sukrosa oleh isomalt masih terbatas. Oleh karena itu,

peneliti membuat formulasi *sucrose-free hard candy* dengan substitusi isomalt. Fortifikasi ekstrak cabe jamu pada formulasi permen dirancang memberi manfaat bagi kesehatan, karena sejumlah komponen bioaktif di dalamnya (Bahruddin *et al.*, 2021) yang memperlihatkan beragam bioaktivitas, antara lain, antibakteri (Faramayuda *et al.*, 2021; Supriyanto dan Mojiono, 2022). Penelitian terdahulu menyatakan bahwa ekstrak alkaloid cabe jamu dengan menggunakan metanol sebagai pelarut memiliki aktivitas antibakteri yang baik (Panphut *et al.*, 2020). Salah satu faktor yang memengaruhi pembuatan *candy* adalah bahan penyusun permen itu sendiri (Sularjo, 2010). Sedangkan, bahan dasar pembuatan *hard candy* pada penelitian ini adalah isomalt dan glukosa, sehingga tujuan penelitian ini untuk menemukan formulasi optimal dari setiap perbandingan isomalt dan glukosa yang digunakan dengan mengamati karakteristik pada setiap perlakuan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas dapat dirumuskan beberapa masalah yaitu:

1. Bagaimana pengaruh perbandingan isomalt dan glukosa terhadap karakteristik produk *sucrose-free hard candy*?
2. Bagaimana pengaruh produk *sucrose-free hard candy* terhadap daya hambat bakteri *Streptococcus mutans*?
3. Bagaimana formula terbaik yang dihasilkan pada penelitian ini?

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membuktikan ada atau tidaknya pengaruh perbandingan isomalt dan glukosa terhadap karakteristik produk *sucrose-free hard candy*.
2. Membuktikan ada atau tidaknya pengaruh produk *sucrose-free hard candy* terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.
3. Menentukan formula terbaik untuk produk *sucrose-free hard candy* dengan substitusi isomalt.

1.4. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat mengurangi konsumsi kalori dan potensi terjadinya karies gigi saat mengonsumsi *hard candy*. Selain itu juga, diversifikasi produk olahan cabe jamu dan *hard candy*, sehingga menciptakan produk yang bervariasi dan lebih unggul, baik dari segi karakteristik produk maupun manfaat di bidang kesehatan.