

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan silitol sebagai substitusi sukrosa pada *hard candy* sudah banyak digunakan. Menurut peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan no. 11 tahun 2019 tentang bahan tambahan pangan, silitol merupakan pemanis alami yang terdapat di bahan alam walaupun diproses secara sintetik atau fermentasi. Silitol memiliki rasa manis setara dengan sukrosa dan diketahui tidak memiliki efek samping bagi Kesehatan (O'Donnell dan Kearsley, 2012). Substitusi penggunaan sukrosa dengan silitol dilakukan sebagai upaya untuk menekan pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*. Silitol dilaporkan mampu mengurangi pertumbuhan plak serta menekan pertumbuhan bakteri kariogenik pada plak gigi dan air liur (Escobar *et al.*, 2020). Walaupun begitu, aktivitas antibakteri silitol terhadap bakteri kariogenik *Streptococcus mutans* tergolong lemah (Knuuttila & Mäkinen, 1975). Oleh karena itu, penambahan senyawa lain masih diperlukan untuk memperkuat aktivitas antibakteri pada *hard candy*, dan salah satu cara adalah dengan penambahan ekstrak cabe jamu.

Terdapat beberapa penelitian terkait dengan aktivitas antibakteri cabe jamu. Penggunaan cabe jamu didasarkan pada komponen bioaktif yang dimilikinya yakni kandungan *piperine* yang terbukti dapat menghambat pertumbuhan bakteri, terutama bakteri gram positif (Salleh *et al.*, 2020). Kandungan fenolik dari cabe jamu juga mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* dengan zona hambat rendah sebesar 4,5 mm (Hertiani & Pratiwi, 2011). Aktivitas antibakteri *sucrose-free hard candy* dengan penambahan cabe jamu juga menunjukkan adanya aktivitas antibakteri lemah (Supriyanto, Mojiono, & Ambarwati, 2023). Selain zona hambat yang rendah, profil hedonik *sucrose-free hard candy* juga rendah. Hal ini dikarenakan oleh kurangnya variasi rasa sehingga hanya rasa pedas dari cabe jamu yang bisa dirasakan. Oleh karena itu diperlukan perisa alami tambahan yang bisa meningkatkan aktivitas senyawa antibakteri dan profil hedonik *sucrose-free hard candy*.

Upaya untuk meningkatkan senyawa antibakteri dan profil hedonik bisa dilakukan dengan penambahan komponen lain, yaitu jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*). Kandungan flavonoid dan saponin pada jeruk nipis seperti *hesperidin* (hesperetin 7-rutinosida), *tangeretin*, *naringin*, *eriocitrin*, dan *eriocitrocid* dapat bekerja sebagai

antibakteri (Adina *et al.*, 2008). Senyawa flavonoid tersebut mendenaturasi protein sel bakteri dan merusaknya (Pelczar & Chan, 1988). Flavonoid pada jeruk nipis terbukti dapat menghambat aktivitas glukosiltransferase (GTF) dari bakteri *Streptococcus mutans* (Koo *et al.*, 2002). Glukosiltransferase (GTF) merupakan enzim yang merubah sukrosa menjadi glukosa dan menjadi makanan utama bakteri *Streptococcus mutans* (Lamont *et al.*, 2006). Oleh karena itu, diperlukan penelitian mengenai karakteristik, sensoris dan aktivitas antibakteri *hard candy* dengan penambahan cabe jamu serta jeruk nipis.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah di penelitian ini adalah bagaimana penambahan ekstrak jeruk nipis berdampak pada karakteristik fisik, hedonik, dan aktivitas antibakteri pada *hard candy* dengan penambahan cabe jamu.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak jeruk nipis pada karakteristik fisik, hedonik, dan aktivitas antibakteri pada *hard candy* dengan penambahan cabe jamu.

1.4 Manfaat

Manfaat dari hasil penelitian ini diharapkan mampu menunjang penelitian di bidang IPTEK serta memberikan inspirasi untuk penelitian lebih lanjut.