

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemeliharaan kebersihan mulut merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kesehatan mulut. Mulut tidak hanya berperan sebagai pintu masuk utama makanan dan minuman saja tetapi memiliki peranan penting bagi kesehatan. Kesehatan rongga mulut dapat meliputi adanya kesejahteraan rongga mulut seperti gigi dan struktur serta jaringan-jaringan pendukungnya. Kondisi gigi yang tidak terawat menyebabkan perkembangan bakteri secara terus menerus dan menimbulkan bau yang tidak sedap. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kesehatan mulut diantaranya lingkungan, pelayanan kesehatan, perilaku dan genetik. Indonesia sebagai negara berkembang menjadikan perilaku sebagai faktor yang paling dominan dalam mempengaruhi kesehatan gigi dan mulut [1]. Berdasarkan hasil data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2019 hampir setengah populasi penduduk dunia atau sekitar 3,5 miliar orang memiliki masalah dalam kesehatan gigi dan mulut khususnya karies gigi [2].

Karies gigi adalah penyakit multifaktorial, menimbulkan plak, dan mengakibatkan rusaknya jaringan keras gigi. Berdasarkan data pelayanan kesehatan gigi dan mulut di wilayah Kabupaten Bekasi pada tahun 2021, jumlah kasus gigi mencapai 28.607 jiwa termasuk anak-anak sekolah dasar yang sebagian besar mengalami masalah pada karies gigi [3]. Karies gigi menjadi pemicu timbulnya bau tidak sedap pada rongga mulut atau biasa dikenal dengan bau mulut. Karies gigi ditandai dengan peningkatan aktivitas bakteri di dalam rongga mulut sehingga menimbulkan plak dan terjadinya demineralisasi [4].

Karies gigi disebabkan karena adanya aktivitas bakteri *Streptococcus mutans*. Bakteri ini akan melekat dan menciptakan suasana asam yang menyebabkan timbulnya kerusakan gigi. Keberadaan bakteri *Streptococcus mutans* dipengaruhi oleh adanya karbohidrat berupa sukrosa, glukosa dan fruktosa yang menempel pada plak dan bersumber dari makanan dan minuman manis contohnya permen. Salah satu makanan manis yang dijadikan sebagai inovasi baru penyajian permen rasa buah dengan dilakukannya pengeringan atau pemanggangan yaitu *fruit leather*.

Fruit leather merupakan produk olahan berbasis buah segar yang dihancurkan dalam bentuk *puree* dan dikeringkan di dalam oven dalam bentuk lembaran. Produksi *fruit leather* ini sangat efektif karena dapat mengurangi kadar air dari buah segar dan meningkatkan umur simpan dari buah tersebut. *Fruit leather* menjadi salah satu olahan permen dengan penambahan *xanthan gum* dan asam sitrat. Pada *leather* ini *xanthan gum* berfungsi sebagai agen pembentuk gel yang dapat memperbaiki tekstur *leather* sedangkan asam sitrat berfungsi sebagai pengawet dan penambah rasa asam karena adanya penurunan pH sehingga proses pembentukan gel lebih cepat dan *gell* yang dihasilkan lebih halus [5].

Fruit leather diproduksi dengan mengeringkan *puree* buah menjadi lembaran kasar dengan penambah rasa manis menggunakan pemanis. *Xylitol* digunakan sebagai penambah rasa manis pada produksi *fruit leather* sebagai pengganti gula yang aman bagi kesehatan mulut. *Xylitol* memiliki efek menguntungkan yang spesifik pada kesehatan mulut tetapi juga manfaat kesehatan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa *xylitol* merupakan komponen dari pangan fungsional [6].

Pangan fungsional merupakan pangan olahan yang didalamnya terdiri dari beberapa komponen fungsional dan memiliki fungsi fisiologis tertentu secara ilmiah sehingga memiliki manfaat dalam kesehatan [7]. *Functional Food Center* (FFC) mendefinisikan pangan fungsional sebagai makanan alami maupun yang berbentuk olahan dan mengandung senyawa aktif biologis dalam jumlah yang ditentukan, tidak beracun dan memiliki banyak manfaat kesehatan yang telah terbukti klinis [8]. Menurut Susanto dkk (2020), definisi pangan fungsional yaitu kebutuhan dasar manusia yang kebutuhannya terus mengalami peningkatan seiring bertambahnya jumlah penduduk [9]. Dengan demikian, pemanfaatan bahan alam sebagai potensi pengembangan pangan fungsional perlu ditegakkan salah satunya menggunakan temu-temuan yang tersebar luas di berbagai wilayah Indonesia.

Curcuma zedoaria atau biasa dikenal dengan temu putih merupakan jenis tumbuhan yang biasa dibudidayakan di Asia Selatan dan Asia Tenggara. Temu putih merupakan salah satu tumbuhan yang biasa digunakan sebagai obat tradisional karena mengandung anti kanker, antimikroba dan antibakteri. Temu putih memiliki potensi sebagai penghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* sebagai penyebab karies gigi [10].

Berdasarkan penelitian Busman dkk (2019), ekstrak rimpang temu putih (*Curcuma zedoaria*) berpengaruh terhadap peningkatan daya hambat bakteri penyebab karies gigi yaitu *Streptococcus mutans* [11]. Penelitian lain yaitu penelitian yang dilakukan oleh Putri dkk (2017), temu putih (*Curcuma zedoaria*) memiliki aktivitas antibakteri yang khas berasal dari metabolit sekunder, yaitu flavonoid, saponin, dan tanin [12]. Temu putih (*Curcuma zedoaria*) dapat dijadikan sebagai *fruit leather* dengan penambahan *xylitol* terhadap bakteri *Streptococcus mutans*. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Srinivas dkk (2020), pengolahan *fruit leather* dapat diawali dengan pembuatan ekstrak buah dilanjutkan dengan penambahan gula, perebusan, pengeringan dengan cara dipanggang, dan dikemas dalam bentuk permen atau biasa dikenal dengan *fruit leather*.

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, perlu dilakukan kembali pengembangan dan inovasi baru *fruit leather* yaitu temu putih (*Curcuma zedoaria*) dan *xylitol* terhadap bakteri *Streptococcus mutans*. Dengan demikian, pada penelitian ini dilakukan analisis kadar air (metode *thermogravimetri*), kadar sukrosa (metode *Luff schoorl*), cemaran logam berat Cu dan Zn (*Atomic Absorption Spectrophotometry*), uji organoleptik dan pengujian bakteri *leather* temu putih (*Curcuma zedoaria*) dengan beberapa variasi perbandingan temu putih (*Curcuma zedoaria*) : *Xylitol* (80%:20%; 70%:30%; 50%:50%; 30%:70%; dan 20%:80%) terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang perlu dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik *leather* berbahan dasar temu putih (*Curcuma zedoaria*) dan *xylitol*?
2. Bagaimana karakteristik organoleptik *leather* berbahan dasar temu putih (*Curcuma zedoaria*) dan *xylitol*?
3. Bagaimana nilai aktivitas antibakteri dari variasi campuran *leather* temu putih (*Curcuma zedoaria*) dan *xylitol* terhadap bakteri *Streptococcus mutans*?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, penelitian ini akan dibatasi pada beberapa masalah berikut:

1. Sampel temu putih (*Curcuma zedoaria*) yang digunakan dibeli dari *e-commerce* dalam bentuk rimpang.
2. Karakteristik *leather* berupa pengujian kadar air yang dilakukan menggunakan metode *thermogravimetri*, kadar gula sukrosa menggunakan metode *Luff schoorl* dan cemaran logam berat (Cu dan Zn) menggunakan metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA).
3. Penentuan karakteristik organoleptik permen *leather* Temu Putih (*Curcuma zedoaria*) dengan penambahan *xylitol* dilakukan berdasarkan SNI 01-2346-2006 menggunakan metode uji hedonik meliputi mutu warna, tekstur, rasa, dan aroma terhadap 35 panelis tidak terlatih.
4. Analisis data lanjutan pada hasil uji organoleptik dilakukan menggunakan metode statistik ANOVA (*Analyse for Variance*) dilanjutkan dengan menggunakan DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*).
5. Pengujian aktivitas antibakteri *Streptococcus mutans* menggunakan metode difusi cakram.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang diajukan, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan karakteristik *leather* berbahan dasar temu putih (*Curcuma zedoaria*) dan *xylitol* terhadap SNI-1718-1996 tentang manisan kering.
2. Mengidentifikasi karakteristik organoleptik *leather* berbahan dasar temu putih (*Curcuma zedoaria*) dan *xylitol*.
3. Menentukan nilai aktivitas antibakteri dari variasi campuran *leather* temu putih (*Curcuma zedoaria*) dan *xylitol* terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber informasi dan pengetahuan ilmiah terkait pemanfaatan temu putih (*Curcuma zedoaria*) dan *xylitol* terhadap produk olahan permen *leather* yang dapat mencegah terjadinya bau dan menghambat pertumbuhan plak gigi akibat adanya bakteri *Streptococcus mutans*.

