

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mulut adalah organ pencernaan pertama yang bertugas dalam proses mencerna makanan. Fungsi utamanya yaitu untuk menghancurkan makanan sehingga ukurannya kecil dan dapat ditelan. Hal ini dikarenakan adanya gigi yang berperan dalam menghancurkan makanan dan lidah yang membantu menelan makanan [1]. Kesehatan gigi dan mulut dapat merefleksikan kesehatan tubuh secara keseluruhan. Gangguan pada kesehatan gigi dan mulut akan berdampak negatif pada kehidupan sehari-hari seperti mengganggu performa dan kehadiran di sekolah atau tempat kerja. Salah satu gangguan kesehatan mulut dan gigi yang sering dialami oleh masyarakat yaitu karies gigi [2].

Berdasarkan laporan kesehatan WHO tahun 2022 penyakit yang terjadi di dalam mulut hampir mempengaruhi 3,5 miliar orang dengan 3 dari 4 orang yang terkena. Secara keseluruhan, diperkirakan 2 miliar orang menderita karies gigi tetap dan 514 juta anak menderita gigi sulung [3]. Di Indonesia, berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menyatakan bahwa proporsi terbesar masalah gigi yaitu gigi rusak/berlubang/sakit sebesar 45,3% dan prevalensi karies gigi nya sebesar 88,8% [2].

Karies gigi merupakan penyakit yang terjadi di jaringan keras gigi ditandai dengan rusaknya email dan dentin disebabkan oleh metabolisme bakteri dalam plak. Plak merupakan lapisan padat yang terdiri dari kumpulan mikroorganisme salah satunya yaitu bakteri *Streptococcus mutans* yang melekat di permukaan gigi. *Streptococcus mutans* memiliki jalur glikolitik yang mampu menghasilkan asam sangat cepat seperti asam laktat, format, asetat dan etanol sebagai hasil fermentasi karbohidrat. Fermentasi karbohidrat tersebut akan menyebabkan menurunnya pH pada plak menjadi 5,5 atau kurang dan menstimulasi terjadinya proses karies gigi. Makanan yang mengandung gula, memiliki bentuk padat, dan bersifat lengket seperti permen akan menyebabkan paparan gula dalam mulut lebih lama sehingga kemungkinan terjadinya karies gigi akan semakin besar [4].

Karies yang terjadi pada gigi ditandai dengan adanya lubang pada gigi dapat berwarna coklat atau hitam. Bila dibiarkan, karies ini akan bertambah besar dan

mengenai jaringan syaraf yang menimbulkan rasa sakit. Pengobatan atau perawatan yang diberikan biasanya pembersihan jaringan gigi dan penambalan (restorasi). Jika karies ini sudah terlalu luas dan gigi tidak bisa diperbaiki lagi maka harus dilakukan tindakan pencabutan gigi [5].

Berdasarkan penelitian Saputera dkk (2021) mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* bisa menurunkan plak sehingga jumlah bakteri *Streptococcus mutans* menurun. Hal ini disebabkan karena *xylitol* ini merupakan jenis gula yang bersifat antibakteri dan tidak dapat dimetabolisme oleh bakteri *Streptococcus mutans*. Adanya penurunan plak tersebut kemungkinan terjadinya karies gigi akan menurun. Selain *xylitol*, terdapat tanaman-tanaman dengan senyawa metabolit sekunder yang memiliki aktivitas antibakteri salah satunya yaitu temu lawak [6].

Banyak tanaman di Indonesia yang sering digunakan untuk mengobati atau mencegah sakit gigi dan bau mulut seperti daun sirih, daun kemangi, dan cengkeh. Temulawak sendiri sering digunakan oleh masyarakat untuk mengobati beberapa penyakit seperti sembelit, wasir, jerawat, diare dan sariawan. Berdasarkan penelitian Lee dkk (2021) temulawak memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus mutans* pada plak gigi yang berpotensi untuk mengurangi dan mencegah sakit gigi. Temulawak ini dapat menghambat pembentukan biofilm dan menginhibisi pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*. Senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam temulawak yaitu terpenoid, kurkuminoid seperti octahydrocurcumin, senyawa fenolik seperti vanillin dan xanthorizol [7].

Fruit leather adalah bubur daging buah yang dikeringkan dalam bentuk lembaran tipis dan memiliki tekstur kenyal, lembut dan rasa manis. Bahan utama yang biasa digunakan dalam pembuatan *fruit leather* ini yaitu karagenan, buah-buahan, asam sitrat dan gula. *Fruit leather* ini berpotensi menjadi olahan pangan fungsional. Pangan fungsional sendiri merupakan pangan yang memiliki kandungan komponen aktif dapat memberikan manfaat bagi kesehatan selain manfaat yang diberikan oleh zat-zat gizi yang terkandung di dalamnya [8].

Berdasarkan penjelasan di atas, maka perlu dilakukannya pengembangan *fruit leather* ini dengan bahan yang mengandung aktivitas antibakteri sehingga bisa mengurangi terjadinya karies pada gigi. Maka dari itu, pada penelitian ini akan dilakukan karakterisasi, uji aktivitas antibakteri, dan uji organoleptik dengan bahan

dasar temulawak dan *xylitol* pada pembuatan *leather* temulawak dengan kombinasi yang berbeda-beda.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

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

1.3 Batasan Masalah

Untuk mencegah terjadinya pelebaran pokok pembahasan sehingga penelitian lebih terarah. Adapun batasan masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagian temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) yang digunakan yaitu rimpangnya dan didapatkan di *e-commerce*
2. Kombinasi temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) dengan *xylitol* yang digunakan yaitu 80:20% (LTL 1), 70:30% (LTL 2), 50:50% (LTL 3), 30:70% (LTL 4), 20:80% (LTL5)
3. Standar mutu yang harus dipenuhi *leather* berbahan dasar temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) dan *xylitol* berdasarkan SNI No. 1718, 1996.
4. Karakterisasi *leather* berbahan dasar temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) dan *xylitol* meliputi kadar air (*thermogravimetri*), kadar sukrosa (*luff schoorl*), pengujian cemaran logam Zn dan Cu (AAS)
5. Karakteristik organoleptik ditentukan dengan melakukan pengujian sensori berdasarkan metode uji hedonik dengan parameter mutu warna, rasa, tekstur dan aroma berdasarkan SNI 01-2346-2006. Analisis data yang didapatkan menggunakan *Analyse for variance* (ANOVA) satu arah (*one way*) dengan pengujian lanjutan metode Duncan.

6. Uji aktivitas antibakteri *leather* berbahan dasar temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) dan *xylitol* menggunakan metode difusi cakram.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi karakteristik *leather* berbahan dasar temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) dan *xylitol*.
2. Mengidentifikasi karakteristik organoleptik *leather* berbahan dasar temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) dan *xylitol*.
3. Menentukan nilai aktivitas antibakteri dari variasi *leather* berbahan dasar temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) dan *xylitol* terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat dan pengembangan ilmu pengetahuan terkait pemanfaatan temulawak sebagai *leather* yang dapat mencegah atau mengurangi terjadinya karies gigi.

