

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kesehatan gigi dan mulut adalah komponen penting dari kesehatan secara keseluruhan yang sering kali diabaikan. Mereka tidak hanya memengaruhi kemampuan kita dalam hal makan dan berbicara, tetapi juga memiliki dampak yang dalam pada kesejahteraan umum. Masalah gigi dan mulut dapat mengganggu kualitas hidup seseorang dengan menyebabkan rasa sakit, kesulitan makan, dan bahkan masalah psikologis karena hilangnya rasa percaya diri. Ahmad (2017) menguraikan bahwa gangguan kesehatan gigi dan mulut dapat mempengaruhi kinerja seseorang dalam kegiatan sehari-hari, mulai dari produktivitas kerja hingga interaksi sosial.

Terkait keterkaitannya dengan kesehatan tubuh secara umum, kondisi gigi dan mulut yang buruk juga telah terbukti berhubungan dengan penyakit serius seperti penyakit jantung, diabetes, dan komplikasi pada kehamilan. Oleh karena itu, menjaga kesehatan gigi dan mulut bukan hanya tentang penampilan fisik atau kenyamanan pribadi, tetapi juga tentang menjaga kesehatan tubuh secara keseluruhan. Upaya pencegahan, seperti kebiasaan membersihkan gigi secara teratur dan menjaga pola makan yang sehat, memainkan peran kunci dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut yang optimal serta mendorong kesejahteraan yang lebih luas bagi seseorang.

Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, persentase penduduk yang mempunyai masalah gigi dan mulut meningkat dari 23,2% menjadi 25,9%. Dari penduduk yang mempunyai masalah kesehatan gigi dan mulut,

persentase penduduk yang menerima perawatan gigi meningkat dari 29,7% tahun 2007 menjadi 31,1% pada tahun 2013 (Kemenkes, 2014). Salah satu cara untuk mencegah terjadinya masalah kesehatan gigi dan mulut adalah dengan menyikat gigi. Menyikat gigi menggunakan pasta gigi dapat membantu mencegah terjadinya penyakit gigi dan mulut serta membuat gigi tetap kuat (Ahmad, 2017).

Beberapa penelitian tentang pasta gigi telah dilakukan sebelumnya diantaranya oleh Panggabean (2017) yang menyatakan bahwa *Palm kernel oil* memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri gram positif (*Staphylococcus epidermidis*). *Palm kernel oil* mengandung asam lemak utama yaitu asam laurat (Pantzaris dan Ahmad, 2004). Penelitian Pane (2018), menunjukkan bahwa garam asam lemak dari *Palm kernel oil* mempunyai sifat sebagai agen pembersih (surfaktan) dan aktivitas antibakteri.

Surfaktan merupakan bahan yang dapat membentuk busa dari pasta gigi. Surfaktan biasanya ditambahkan dalam bentuk detergent sintetis karena memberikan efek pembusaan yang efektif dan banyak dipakai dalam sediaan pasta gigi yang berupa detergent anionik. Adanya surfaktan pada pasta gigi untuk membasahi dan menyebarkan partikel pada pasta gigi. Berbagai surfaktan dapat menurunkan tegangan permukaan, sehingga pasta gigi dapat terserap melalui pori-pori pada permukaan gigi dan efektif melepaskan kotoran-kotoran yang menempel (Triwahyuni, 2009).

Pada penelitian Afni (2015) tentang pasta gigi ekstrak biji pinang terhadap uji aktivitas antibakteri menggunakan surfaktan Natrium Lauril Sulfat dengan konsentrasi 1%, lalu penelitian Gusnawati (2020) tentang karakterisasi mutu pasta

gigi dengan penambahan garam dan *virgin coconut oil* menggunakan surfaktan Sodium Lauril Sulfat dengan konsentrasi 1,5%, serta penelitian Astuti (2015) tentang formulasi sediaan pasta gigi dengan bahan abrasif serbuk cangkang telur ayam negeri dan uji kestabilan fisiknya menggunakan surfaktan Natrium Lauril Sulfat dengan konsentrasi 2%. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan menggunakan variasi konsentrasi surfaktan dari campuran minyak inti sawit dan larutan Kalium Hidroksida (KOH) sebesar 1%, 1,5%, dan 2%.

Bahan alami lainnya yang dapat berperan sebagai antibakteri yaitu daun sirih. Daun sirih memiliki kandungan antibakteri, antifungal, antioksidan, dan mencegah gigi dari karies. Daun sirih mengandung minyak atsiri hingga mencapai 4,2%, senyawa tannin, dan katekin (Widarsih, 2017). Penelitian Hafsari (2012) menyatakan bahwa ekstrak etanol daun sirih konsentrasi 1%, 2%, 4%, 6%, 8%, dan 10% memiliki daya hambat terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dengan daya hambat yang semakin besar seiring bertambahnya konsentrasi ekstrak daun sirih.

Akan tetapi dari sekian banyak penelitian masih sedikit yang memanfaatkan minyak inti sawit sebagai surfaktan pada pasta gigi. Surfaktan dibuat dari 50 gr KOH, dilarutkan dalam 100 ml air, dan ditambah 200 ml minyak PKO. Untuk itu akan dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pemanfaatan surfaktan minyak inti sawit dalam pembuatan pasta gigi dengan penambahan ekstrak daun sirih (*Piper betle L.*).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik kimia pasta gigi kombinasi surfaktan minyak inti sawit dengan ekstrak daun sirih?
2. Bagaimana aktivitas cemaran mikroba pasta gigi kombinasi surfaktan minyak inti sawit dengan ekstrak daun sirih?
3. Bagaimana uji organoleptik terhadap pasta gigi kombinasi surfaktan minyak inti sawit dengan ekstrak daun sirih?
4. Berapa konsentrasi formula terbaik diantara variasi surfaktan minyak inti sawit dengan ekstrak daun sirih yang memiliki karakteristik kimia dan aktivitas cemaran mikroba yang rendah?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui karakteristik kimia pasta gigi kombinasi surfaktan minyak inti sawit dengan ekstrak daun sirih.
2. Mengetahui aktivitas cemaran mikroba pasta gigi kombinasi surfaktan minyak inti sawit dengan ekstrak daun sirih.
3. Mengetahui nilai organoleptik aroma, warna, rasa, dan tekstur pasta gigi kombinasi surfaktan minyak inti sawit dengan ekstrak daun sirih.
4. Mengetahui konsentrasi formula terbaik diantara variasi konsentrasi surfaktan minyak inti sawit dengan ekstrak daun sirih yang memiliki karakteristik kimia dan aktivitas cemaran mikroba yang rendah.

D. Manfaat Penelitian

1. Minyak inti sawit memiliki sifat antimikroba yang dapat membantu mengurangi bakteri dalam mulut. Ekstrak daun sirih juga dikenal memiliki sifat antimikroba serupa. Dengan kombinasi ini, penelitian ini bisa mengarah pada pengembangan pasta gigi yang lebih efektif dalam membersihkan gigi dan melawan bakteri penyebab masalah gigi. Penggunaan bahan-bahan alami seperti ekstrak daun sirih juga membuatnya lebih ramah lingkungan daripada bahan kimia yang umumnya digunakan dalam produk pasta gigi.
2. Kombinasi surfaktan minyak inti sawit dan ekstrak daun sirih memiliki potensi untuk membantu mencegah masalah kesehatan mulut seperti pembentukan plak, kerusakan gigi, dan masalah gusi. Sifat antimikroba dari kedua bahan ini dapat membantu mengurangi jumlah bakteri berbahaya di mulut, yang dapat mengurangi risiko infeksi dan peradangan pada gusi.
3. Dalam beberapa formulasi pasta gigi konvensional, terdapat bahan-bahan kimia yang mungkin memiliki dampak negatif pada kesehatan jika digunakan dalam jangka panjang. Dengan memanfaatkan minyak inti sawit dan ekstrak daun sirih, ada potensi untuk mengurangi atau bahkan menghilangkan penggunaan bahan-bahan berbahaya tersebut, memberikan opsi produk yang lebih alami dan aman bagi konsumen.
4. Penelitian ini bisa menjadi landasan bagi inovasi lebih lanjut dalam pengembangan produk-produk perawatan gigi yang lebih berkualitas dan berkelanjutan. Melalui penelitian ini, bisa ada pemahaman lebih baik tentang

cara memanfaatkan bahan-bahan alami untuk menciptakan produk-produk kesehatan gigi yang lebih baik secara klinis dan ramah lingkungan.