

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Masalah kesehatan gigi merupakan suatu hal yang sangat penting untuk mendapatkan penanganan khusus karena jika dibiarkan dapat mengganggu proses pencernaan. Gigi merupakan jaringan tubuh yang keras, namun dapat terjadi kerusakan yang disebabkan oleh adanya aktivitas bakteri *Streptococcus mutans*, yang dapat menyebabkan terbentuknya karies gigi (Tjahja & Ghani, 2010). Karies gigi terbentuk dari penimbunan plak dari campuran sisa makanan dan bakteri dengan diperantarai oleh saliva yang melekat pada gigi. Salah satu cara untuk mencegah karies yaitu dengan penggunaan pasta gigi yang efektif sebagai antibakteri dan yang mengandung zat antiplak yang sekarang erat kaitannya dengan fluorida (Harmely dkk., 2015).

Pasta gigi dengan kandungan fluorida tidak cocok untuk anak-anak di bawah usia 4 tahun. Hal ini juga dipertegas dengan adanya instruksi oleh Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM) untuk menarik seluruh produk pasta gigi untuk anak yang masih mengandung fluorida di atas 500 ppm, karena pemakaian pasta gigi yang mengandung fluorida dalam jumlah besar dan dalam kurun waktu tertentu dapat menimbulkan fluorosis email, yaitu email gigi berbintik-bintik yang disebabkan oleh rapuhnya email gigi disertai warna coklat kehitaman yang *irreversible*.

Fluorida memiliki beberapa efek samping diantaranya dapat menimbulkan tulang rapuh, gigi keropos, penuaan dini, aborsi spontan dan bersifat karsinogenik (Harmely dkk., 2015).

Salah satu pengganti fluorida yang dapat digunakan untuk menurunkan angka kejadian karies gigi yaitu dengan memanfaatkan tanaman nanas. Nanas termasuk buah yang memiliki kandungan yang sangat kompleks, diantaranya mengandung mineral mikro maupun makro, zat organik, air, dan juga vitamin (Rakhmanda, 2008). Nanas merupakan salah satu buah yang diminati oleh masyarakat. Bagian pada nanas yang bersifat buangan yaitu kulit buahnya, karena memiliki tekstur yang tidak rata dan berduri kecil pada permukaan luarnya sehingga dijadikan sebagai limbah. Kulit nanas mengandung flavonoid dan tanin yang memiliki efek antibakteri terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans* penyebab karies gigi (Putri dkk., 2016). Kulit nanas dapat dimanfaatkan sebagai pasta gigi yang aman digunakan sebagai anti karies karena termasuk kedalam bahan alami (Díaz-de-Cerio dkk., 2017).

Formulasi pasta gigi kulit nanas, terdiri dari beberapa bahan penyusun salah satunya yaitu bahan pengikat. Carbomer 940 sering digunakan dalam pasta gigi sebagai pengikat pada konsentrasi 0,5%-2,0% yang mampu menghasilkan viskositas 400-600 *dPas* (Rowe dkk., 2009). Walaupun memiliki sifat yang higroskopis, carbomer 940 dapat menghasilkan pasta yang dapat terdispersi secara homogen. Carbomer 940 tahan terhadap pemanasan selama 2 jam pada suhu 104°C, dan dapat

menahan jamur agar tidak dapat tumbuh. Carbomer 940 sering digunakan pada sistem cair karena partikel-partikelnya yang mudah dibasahi dan tidak toksik (Wijayanti dkk., 2017).

Pasta gigi dengan pengikat carbomer 940 menghasilkan viskositas yang paling baik pada konsentrasi 1,5% (Wijayanti dkk., 2017). Berdasarkan penelitian tersebut maka dilakukan optimasi konsentrasi carbomer 940 pada pasta gigi ekstrak kulit nanas. Dibuat 3 formula dengan perbandingan konsentrasi carbomer 940 yang berbeda, yaitu formulasi I (1,0%), formulasi II (1,5%), dan formulasi III (2,0%). Kemudian setiap formulasi pasta gigi ekstrak kulit nanas dilakukan uji sifat fisik yang meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pembentukan busa, uji daya sebar, uji ekstrudabilitas, dan uji pH, serta dilakukan uji stabilitas. Pengujian tersebut dilakukan untuk mengetahui kualitas dari sediaan pasta gigi.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut dilakukan penelitian ini yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi carbomer 940 pada pasta gigi ekstrak kulit terhadap sifat fisiknya serta mengetahui konsentrasi carbomer 940 sebagai pengikat dalam pasta gigi ekstrak kulit nanas yang mempunyai sifat fisik yang paling baik.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka permasalahan yang muncul yaitu :

1. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi carbomer 940 sebagai pengikat dalam sediaan pasta gigi ekstrak kulit nanas terhadap sifat fisiknya?
2. Berapa konsentrasi carbomer 940 sebagai Pengikat dalam pasta gigi ekstrak kulit nanas yang mempunyai sifat fisik paling baik?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang muncul maka penelitian ini bertujuan :

1. Mengetahui pengaruh variasi konsentrasi carbomer 940 sebagai pengikat dalam sediaan pasta gigi ekstrak kulit nanas terhadap sifat fisiknya.
2. Mengetahui konsentrasi carbomer 940 sebagai pengikat dalam pasta gigi ekstrak kulit nanas yang mempunyai sifat fisik yang paling baik.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai penambahan carbomer 940 sebagai pengikat dengan konsentrasi optimal dan pemanfaatan limbah kulit nanas sebagai bahan aktif dalam pembuatan pasta gigi sebagai anti karies gigi.