

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia kesehatan gigi serta mulut pada umumnya banyak memiliki keluhan sakit gigi akibat karies gigi serta penyakit pada jaringan pendukungnya. Gigi tersusun dari tulang rahang atas dan bawah, memungkinkan kuman untuk berkembang biak sehingga bisa menyebabkan karies gigi (Fakultas Kedokteran UI, 2001; dalam Marlina & Rosalini, 2017).

Kuman yang ditimbulkan penyakit karies gigi adalah bakteri *Streptococcus mutans* bisa dicegah dengan dukungan senyawa kimiawi serta aksi mekanis ialah menggosok gigi memakai pasta gigi. Fluoride adalah salah satu bahan utama pada pasta gigi yang sering digunakan buat menghindari karies pada gigi, tetapi kalau pemakaian fluoride dalam jumlah yang besar secara terus menerus bisa menyebabkan efek samping misalnya tulang rapuh, gigi keropos, aborsi spontan, fluorosis email irreversible, penuaan dini, dan bersifat karsinogenik (Mason, 2000; dalam Yuliastri *et al.*, 2019).

Bersumber pada hasil riset yang sudah dicoba oleh Kementrian Kesehatan Belgia kalau pemakaian fluoride secara berlebihan bisa menyebabkan osteoporosis dan kerusakan sistem saraf (Sundus, 2010; dalam Marlina & Rosalini, 2017). Untuk mengurangi pemakaian pasta gigi yang memiliki fluoride tersebut, bahan alternatif yang bisa digunakan mencegah karies gigi salah satunya adalah daun karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.) (Niah & Baharsyah, 2018).

Tanaman Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.) di Indonesia masih sangat jarang dimanfaatkan walaupun Karamunting banyak tumbuh liar di berbagai daerah, tanaman ini memiliki potensi sebagai bahan baku obat cukup besar. Data yang diperoleh masih sedikit memberikan informasi mengenai bahwa tumbuhan Karamunting dapat digunakan sebagai obat tradisional saat ini, padahal semua bagian tanaman Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.) (daun, buah, akar dan bunga) telah

digunakan secara tradisional di Vietnam, Cina dan Malaysia sebagai obat-obatan. Mengingat isi dari nutrisi dan senyawa-senyawa bioaktif yang ada dalam daun, buah, akar, serta bagian-bagian tanaman karamunting yang lain, sepertinya karamunting bisa dikembangkan lagi pemanfaatannya. Selain itu tanaman ini sangat mudah tumbuh, tidak perlu lagi perawatan yang rumit, sehingga kepedulian terhadap pengembangan tanaman ini termasuk pemanfaatannya wajib lebih ditingkatkan. Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.) dapat dimanfaatkan sebagai antipiretik, antidiare dan antidisentri (Sinaga *et al.*, 2019).

Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.) mengandung bermacam tipe senyawa aktif yang bisa dijadikan sebagai bahan dasar untuk antijamur dan antibakteri. Pada dasarnya sel tumbuhan memiliki dua jenis metabolit, yaitu metabolit sekunder seperti golongan senyawa alkaloid, flavonoid, terpenoid, steroid, tanin dan metabolit primer seperti karbohidrat, asam amino, lemak, vitamin (Muhammad Adiwena, 2019). Hasil dari analisis memberikan data bahwa ekstrak Etanol dari daun karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.) mempunyai aktivitas antibakteri sangat baik terhadap bakteri gram positif termasuk *Streptococcus mutans*, bakteri yang menyebabkan karies gigi (Limsuwan *et al.*, 2009).

Salah satu cara untuk menjaga kebersihan gigi dan mulut yaitu menyikat gigi dengan memakai pasta gigi atau pasta gigi gel dan obat kumur (Niah & Baharsyah, 2018). Pasta gigi terdapat komponen bahan seperti penggosok, detergen dan bahan tambahan yang digunakan untuk membantu membersihkan gigi tanpa merusak gigi ataupun membran mukosa mulut (Badan Standarisasi Nasional, 1995; dalam Simanjutak, 2018).

Formulasi pasta gigi terdiri dari beberapa jenis bahan, salah satunya adalah humektan (pelembab). Bahan ini pada pasta gigi berfungsi untuk mencegah air menguap dan cairan dalam formulasi bersifat volatile, sehingga formulasi tidak cepat kering. Penggunaan humektan mempengaruhi viskositas sediaan. Humektan (pelembab) adalah zat yang dapat mempertahankan air pada

formulasi. Bahan ini juga berfungsi untuk mencegah penguapan zat aktif dalam formulasi untuk membantu memperbaiki stabilitas suatu bahan dalam jangka panjang, selain melindungi bahan yang terikat dengan bahan termasuk air, lemak, dan bahan lainnya (Jacson, 1995; dalam Bangun, 2014).

Sorbitol adalah salah satu humektan yang paling umum digunakan. Bahan ini termasuk dalam kelompok gula alkohol dan sering digunakan sebagai pengganti pemanis. Artinya, gula alkohol tidak memiliki gugus karbonil dalam rantainya. Hal ini membuat gula alkohol kurang reaktif secara kimiawi dibandingkan gula dengan ikatan aldosa dan ketosa, membuatnya kurang terlibat dalam pembentukan asam dalam plak gigi (Pratiwi, 2001; dalam Bangun, 2014).

Sorbitol adalah bahan penting dalam penelitian ini, memiliki keunggulan pada pasta gigi yaitu kurang reaktif dan tidak menyebabkan pembentukan asam pada plak gigi. Sorbitol bukanlah media yang baik untuk pertumbuhan bakteri serta tidak menurunkan pH saliva, sehingga saliva tetap stabil pada pH tertentu (Soesilo *et al.*, 2005). Dalam formula pasta gigi penambahan konsentrasi humektan atau pelembab yaitu sorbitol berada pada rentang 20-40% (Pintauli, 2008; dalam Nabillah, 2019).

Selain itu sorbitol yang memiliki kelebihan yaitu menambah rasa manis dan membentuk tekstur pasta gigi lembut yang plastis. Peningkatan sorbitol terhadap karakteristik fisik dan stabilitas formulasi pasta gigi tidak menyebabkan perubahan organoleptis, homogenitas, dan pH tetapi dapat menyebabkan peningkatan viskositas dan daya lekat sediaan pasta gigi (Elfiyani *et al.*, 2015).

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan pembuatan sediaan pasta gigi dari ekstrak etanol daun karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.) dengan memvariasi konsentrasi sorbitol, untuk mengetahui konsentrasi yang mana menghasilkan sifat fisik formulasi pasta gigi yang optimal.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol daun karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.) dapat dibuat menjadi pasta gigi dengan variasi konsentrasi sorbitol?
2. Bagaimana pengaruh perbedaan konsentrasi sorbitol terhadap karakteristik fisik dan stabilitas fisik formulasi pasta gigi dari ekstrak etanol daun karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.)?
3. Berapakah konsentrasi sorbitol yang menghasilkan sifat fisik formulasi pasta gigi yang optimal?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui ekstrak etanol daun karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.) dapat dibuat formulasi pasta gigi dengan variasi konsentrasi sorbitol.
2. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi sorbitol terhadap karakteristik fisik dan stabilitas fisik formulasi pasta gigi dari ekstrak etanol daun karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.)
3. Menentukan formulasi terbaik berdasarkan hasil uji sifat fisik dengan pengaruh perbedaan konsentrasi sorbitol.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan peneliti bahwa perbedaan konsentrasi sorbitol sebagai humektan untuk menghasilkan formulasi pasta gigi yang memiliki sifat fisik dan stabilitas fisik yang dikehendaki.

1.4.2 Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat menjadi informasi untuk masyarakat bahwa ekstrak daun Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.) bisa sebagai zat aktif yang bisa menghasilkan formulasi pasta gigi untuk mengobati karies gigi.

1.4.3 Bagi Institusi

Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi dalam bidang penelitian formulasi pasta gigi untuk karies gigi dari ekstrak daun karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.) dengan perbedaan konsentrasi sorbitol serta dapat dijadikan tambahan kepustakaan dalam pengembangan penelitian selanjutnya.