

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan mulut merupakan suatu hal penting bagi manusia terutama dalam kehidupan sehari-hari. Kebersihan rongga mulut dapat dilihat dari ada tidaknya deposit-deposit organik, seperti pelikel, materi alba, sisa makanan, kalkulus, dan plak gigi. Plak gigi dapat menyebabkan penyakit karies gigi dan jaringan pendukung gigi (periodontal). Karies gigi terbentuk akibat terabaikannya kebersihan gigi dan mulut, sehingga terjadi akumulasi plak (Anitasari, 2005).

Hasil penelitian Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia menyatakan bahwa 80% orang Indonesia mengalami penyakit gigi berlubang, data survei menyebutkan prevalensi karies (gigi berlubang) di Indonesia adalah 90,05% (Muis, 2010). Pencegahan karies gigi pada manusia dapat dicegah dengan menggosok gigi menggunakan pasta gigi yang dapat mengurangi bakteri. Bakteri yang berperan penting dalam pembentukan plak gigi adalah *Streptococcus mutans*. Bakteri ini dapat membentuk koloni yang melekat erat pada permukaan gigi dan mempunyai kemampuan untuk memfermentasikan sukrosa menjadi asam, menurunkan pH permukaan gigi dan menyebabkan mineralisasi gigi (Pradewa, 2008). Upaya menghilangkan plak secara mekanis salah satunya adalah dengan cara menyikat gigi yang bisa juga ditambahkan pasta gigi sebagai bahan kimia yang berguna untuk mengurangi pembentukan plak, mencegah karies, mengurangi bau mulut, dan memberikan rasa segar pada mulut serta memelihara kesehatan ginggiva (Sasmita *et al*, 2007).

Perkembangan pada industri pasta gigi di Indonesia kini cukup pesat ditandai dengan banyaknya bermunculan variasi baru bahan dan khasiatnya yang beragam terutama mengutamakan bahan herbal seiring dengan tingkat kesadaran masyarakat Indonesia akan penggunaan herbal di kehidupan sehari-hari. Penambahan herbal pada pasta gigi diharapkan dapat menghambat pertumbuhan plak. Hal tersebut berkaitan dengan kemampuan beberapa jenis herbal yang mampu menghambat pertumbuhan mikroba, selain itu karena herbal berasal dari tumbuh-tumbuhan, maka bahan tersebut aman dan alami (Ratih D, 1992) Suatu pasta gigi biasanya mengandung bahan abrasif, *surface active agent*, humektan, bahan pengikat, bahan perasa. Bahan sintetik yang sering digunakan dalam pasta gigi pada umumnya mengandung bahan kimia toksik yang menimbulkan masalah kesehatan seperti fluorida, triklosan dan natrium lauril sulfat (Nurdianti, Anissya dan Pamela, 2016). Fluor dalam bentuk natrium fluorida (NaF) merupakan bahan antibakteri pada pasta gigi. Namun penggunaan fluor dalam

pasta gigi yang berlebihan dapat mengakibatkan fluorosis email sehingga perlu bahan antibakteri alternatif yang dapat menggantikan fluor, salah satunya yaitu daun kelor.

Daun kelor merupakan tanaman yang mengandung saponin, tanin, alkaloid, flavonoid, terpenoid (Bukar *et al*, 2010). Daun kelor juga banyak dimanfaatkan untuk produk-produk farmasi seperti gel luka bakar (Gunawan, 2017), obat kumur konsentrat (Utami, 2018), masker *peel-off* (Isnaeni, 2017), dan lain lain. Penelitian yang dilakukan oleh Dahot (1998) melaporkan bahwa dalam ekstrak daun Kelor mengandung protein dengan berat molekul rendah yang mempunyai aktivitas antibakteri dan antijamur, sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Meitzer dan Martin (2000), daun Kelor yang dilarutkan dalam air dapat digunakan untuk antibiotika. Kelor juga kaya kalsium yang tidak hanya melindungi tulang dan gigi. Beberapa penelitian mengenai aktivitas antibakteri daun kelor antara lain hasil penelitian dari Ruth Christine (2020), menyatakan bahwa ekstrak daun kelor memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus mutans* dengan diameter zona hambat pada konsentrasi 5% sebesar 7,25 mm dan semakin besar konsentrasi ekstrak daun kelor yang digunakan, maka akan semakin besar diameter zona bening yang dihasilkannya. Penelitian yang dilakukan oleh Karmelia Intany Doko (2018), hasil dari uji aktivitas antibiofilm sediaan pasta gigi gel ekstrak daun kelor dengan metode mikrodilusi menyatakan konsentrasi 1% sebagai nilai KHM terhadap *Streptococcus mutans*.

Katekin adalah senyawa polifenol yang mempunyai khasiat sebagai antioksidan. Katekin selain berfungsi untuk mencegah terjadinya karies gigi yang disebabkan oleh *Streptococcus mutans*, juga berfungsi sebagai antioksidan, melindungi dari pertumbuhan sel yang tidak normal dan melindungi dari radikal bebas (Wijaya, 2008). Aktivitas katekin telah banyak dilakukan penelitian diantaranya yaitu sebagai antioksidan (Rauf dan Umar, 2012), sediaan tablet kunyah sebagai antibakteri *Streptococcus mutan* (Herdiansyah, 2015) dan sebagai hepatoprotektor (Hasti *et al*, 2012). Penelitian lainnya dari katekin gambir yang dibuat obat kumur (Amos, 2009), tablet hisap ekstrak etanol gambir (Hana, 2010). obat kumur antibakteri (Lukas, 2012), sebagai antiseptik mulut (Lucida, 2007), sebagai antioksidan (Anggraini *et al*, 2011). Menurut Fatimah (2016) penambahan ester vitamin c sebesar 0,2% dapat mencegah katekin teroksidasi dengan mengurangi intensitas warna coklat pada katekin.

Berdasarkan latar belakang diatas maka dilakukan penelitian mengenai penambahan katekin dan variasi konsentrasi ekstrak daun kelor pada pasta gigi yang ada dipasaran apakah dapat memberikan pengaruh dalam mengatasi bakteri *Streptococcus mutans* penyebab karies gigi dan dapat dibandingkan dengan pasta gigi herbal yang sudah ada.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Menguji aktivitas antibakteri sediaan pasta gigi yang ditambahkan katekin dan variasi konsentrasi ekstrak daun kelor.
2. Menentukan konsentrasi paling efektif dari uji antibakteri ekstrak daun kelor pada sediaan pasta gigi dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.
3. Melakukan evaluasi uji organoleptik dan uji pH pada sediaan pasta gigi yang ditambahkan katekin dan variasi konsentrasi ekstrak daun kelor.

1.3 Hipotesis

Sediaan pasta gigi yang ditambahkan katekin dan variasi konsentrasi ekstrak daun kelor memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.