

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Salah satu bagian kesehatan umum adalah kesehatan gigi dan mulut yang merupakan hal penting bagi lansia (Bianco and Rubo, 2010). Menurut John Mt, et al. (2004) dan Ahmad SF (2006) kehilangan gigi merupakan salah satu masalah yang sering terjadi pada lansia. Kehilangan gigi dapat mengakibatkan perubahan jaringan rongga mulut. Gigi yang telah hilang apabila tidak segera diganti dengan gigi tiruan akan menyebabkan terjadinya migrasi gigi dan rotasi gigi, erupsi berlebih akibat kehilangan kontak gigi antagonisnya, penurunan efisiensi pengunyahan, gangguan pada sendi temporo mandibula, beban berlebih pada gigi yang masih ada sehingga mempengaruhi jaringan pendukungnya, kelainan bicara, memburuknya penampilan, terganggunya kebersihan mulut, atrisi, dan berakibat pada jaringan lunak mulut bila gigi yang hilang dan ruang yang ditinggalkannya akan ditempati jaringan lunak pipi dan lidah sehingga akan menyebabkan kesukaran adaptasi terhadap gigi tiruan (Gunadi, 1991).

Riset Kesehatan Dasar melaporkan bahwa di Indonesia terdapat kehilangan gigi pada kelompok umur menurut WHO, umur 12-15 tahun sebesar 0,34%, 18 tahun sebesar 0,45%, 35-44 tahun sebesar 3,35%, 45-54 tahun sebesar 5,65%, 55-64 tahun sebesar 10,13%, dan pada kelompok umur 65 tahun ke atas, kehilangan gigi mencapai 17,5% (Riskesdas, 2013). Hasil

penelitian Agtini pada kelompok usia  $\geq 65$  tahun rata-rata mempunyai 17 gigi yang telah dicabut per orang dan pemakaian gigi tiruan lebih banyak di daerah kota (5,9%) dibandingkan di daerah desa (5,0%) (Agtini, 2010). Keadaan kehilangan gigi dapat diperbaiki dengan mengganti gigi yang hilang dengan memakai gigi tiruan.

Sejak pertengahan tahun 1940-an, kebanyakan basis protesa pada gigi tiruan dibuat menggunakan resin poli(metil metakrilat) (Anusavice, 2003). Gigi tiruan yang terbuat dari poli(metilmetakrilat) ini masih diminati oleh kalangan masyarakat karena estetik yang baik, kemudahan dalam pengolahan, perbaikan dan harga yang ekonomis.

Menurut Nurlitasari (2012) tingkat ekonomi, jumlah kehilangan gigi, biaya perawatan, kecemasan terhadap perawatan gigi dan kebutuhan gigi tiruan merupakan faktor-faktor yang masuk dalam analisis multivariat. Hasil dari uji regresi logistik, faktor yang berperan terhadap permintaan gigi tiruan adalah biaya perawatan. Artinya biaya perawatan merupakan faktor yang paling menghambat terhadap permintaan gigi tiruan sehingga pemilihan bahan resin akrilik sebagai pembuatan gigi tiruan masih diminati hingga kini.

Pada penelitian Ma T, et al. (1997) dalam Jeyapalan, et al. (2015) salah satu cara untuk merawat gigi tiruan dari plak, noda, musin, dan zat organik lainnya yang dapat menempel pada basis resin akrilik, serta melawan bakteri dan jamur yaitu dapat dilakukan perendaman pada klorheksidin. Menurut Putra (1999) dalam David (2005) perendaman dalam larutan klorheksidin

selama 15 menit dapat menghambat virus dan aktif melawan jamur pada gigi tiruan. Berkumur dua kali sehari dengan menggunakan 0,2% larutan klorheksidin akan mengurangi jumlah mikroorganisme dalam saliva sebanyak 80% (Bakar A, 2012). Menurut Keyl F and Gungor T (2003) dan Lima EM, et al. (2006) dalam Jeyapalan, et al. (2015) Terlepas dari aksi mereka pada akumulasi biofilm dan aksi antimikroba, beberapa sifat yang tidak diinginkan yaitu dapat menyebabkan efek pemutih atau perubahan warna pada basis gigi tiruan.

Pernyataan tersebut sebanding dengan salah satu sifat resin akrilik yaitu menyerap air. Umumnya mekanisme penyerapan air adalah difusi. Molekul air menembus massa poli (metil metakrilat) dan menempati posisi di antara rantai polimer. Sebagai akibatnya, rantai polimer yang terganggu dipaksa memisah (Anusavice, 2003).

*Edible coating* saat ini banyak digunakan sebagai bahan pelapis makanan atau buah-buahan yang dapat memperpanjang masa simpan makanan dan mencegah pertumbuhan patogen dan mikroorganisme pembusuk atau mengurangi laju pertumbuhan mikroorganisme pada makanan. *Edible coating* merupakan suatu pelindung bahan pangan yang biasanya digunakan pada sayur maupun buah dan dapat berperan sebagai *barrier* dalam menjaga kelembaban, bersifat selektif terhadap permeabel gas ( $O_2$  dan  $CO_2$ ) dan dapat mengontrol migrasi komponen-komponen larut air penyebab perubahan komposisi nutrisi (Krochta, et al, 1994).

Terdapat 3 komponen utama penyusunan *edible coating*, yaitu hidrokoloid, lipid, dan komposit. Komponen hidrokoloid yang biasa digunakan dalam pembuatan *edible coating* adalah golongan protein dan polisakarida. Golongan protein yaitu gelatin, kasein, protein kedelai, protein jagung, dan gluten gandum. Golongan polisakarida yaitu pati, alginat, pektin, dan modifikasi karbohidrat lainnya. Komponen lipid yang biasa digunakan yaitu bees wax, gliserol, lilin, asam lemak. Sedangkan komponen komposit merupakan campuran antara kedua komponen hidrokoloid dan lipid yang berfungsi untuk memperbaiki kelemahan dari masing-masing komponen tersebut (Krochta, et al, 1994).

Terdapat beberapa cara dalam aplikasi *edible coating* yaitu pencelupan (*dipping*), penyemprotan (*spraying*), penuangan (*casting*), serta metode lain seperti menggunakan sikat atau kuas (Krochta, et al, 1994).

*Edible coating* berfungsi sebagai penghambat laju difusi cairan, menghambat migrasi kelembaban, oksigen, dan karbon dioksida, *edible coating* juga melindungi produk dari kerusakan mekanis dengan mengurangi transmisi uap air, aroma dan lemak dari bahan makanan yang dikemas (Danijela, et al, 2015).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh *edible coating* terhadap stabilitas warna plat akrilik akibat perendaman larutan klorheksidin 0,2%.

**B. Rumusan Masalah**

Apakah terdapat pengaruh *edible coating* terhadap stabilitas warna plat akrilik akibat perendaman larutan klorheksidin 0,2%?

**C. Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh *edible coating* terhadap stabilitas warna akrilik akibat perendaman larutan klorheksidin 0,2%.

**D. Manfaat Penelitian****1. Manfaat Akademik**

- a. Memberikan informasi ilmiah mengenai *edible coating* terhadap stabilitas warna plat akrilik akibat perendaman larutan klorheksidin
- b. Sebagai sumber acuan penelitian selanjutnya dalam perkembangan stabilitas warna plat akrilik.

**2. Manfaat Praktis**

- a. Bermanfaat bagi dokter gigi salah satunya pada bidang prosthodonti untuk mengembangkan atau meningkatkan stabilitas warna plat akrilik dengan pelapisan *edible coating*.
- b. Bermanfaat bagi kepuasan estetik pada pasien pengguna gigi tiruan berbahan dasar plat akrilik dalam pemakaian sehari-hari.

## E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian penelitian

| No | Peneliti, tahun   | Judul penelitian  | Jenis penelitian   | Hasil penelitian   |
|----|---|---|--|--|
| 1. | Rindra Aji Widhiya Putra, Noor Hafida W, Nilasary Rochmanita . Tahun 2015 | Perbandingan Pengolesan Edible Coating Terhadap Ketahanan Warna Basis Resin Akrilik Gigi Tiruan     | Penelitian menggunakan sampel resin akrilik <i>heat cured</i> berbentuk plat dengan ukuran 20 mm X 20mm X 2mm sebanyak 32 sampel yang dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok pertama  | Disimpulkan bahwa terdapat perbedaan ketahanan warna antara basis resin akrilik yang dilapisi dengan <i>edible coating</i> dengan basis resin akrilik yang tidak dilapisi dengan <i>edible coating</i> .               |
|    |   |   | Kelompok pertama dilapisi dengan <i>edible coating</i> dan kelompok kedua tidak dilapisi dengan <i>edible coating</i> . Selanjutnya kedua kelompok tersebut direndam di dalam cairan berwarna selama 18 hari dan dilakukan pengukuran bilangan gelombang dengan alat <i>Spectrophotometer FTIR</i> . |  |
| 2. | David dan Elly Munadzirah . Tahun 2005                                    | Perubahan Warna Lempeng Resin Akrilik yang direndam dalam larutan sodium hipoklorit dan klorhexidin | Sampel yang dipakai berbentuk silinder berdiameter 26 mm dan tebal 0,4 mm,3 yang terbuat dari bahan resin akrilik jenis <i>heat cured</i> (merk QC). Sampel untuk masingmasing kelompok berjumlah 7 buah.  | Sodium hipoklorit 0,5% menyebabkan perubahan warna resin akrilik setelah perendaman selama 70 menit diasumaiakan pemakaian selama 7 hari, sedangkan klorhexidin 0,2% menyebabkan perubahan warna resin akrilik setelah |

|    |   |   |   |  |
|----|---|---|---|--|
|    |   |   |   | perendaman selama 105 menit diasumsikan perendaman selama 7 hari. Semakin lama perendaman perubahan warna yang terjadi semakin besar.  |
| 3. | Danijela Z. Šuput*1, Vera L. Lazić1, Senka Z. Popović1, Nevena M. Hromiš1. Tahun 2015 | Edible Films and Coatings- Sources, Properties and Application. | Penelitian ini merupakan penelitian <i>Review Article</i> | Penggunaan edible film dan coating biasanya digunakan pada industri makanan yg berguna dalam menghambat migrasi uap air, oksigen, carbon dioksida, aroma, lipid, meningkatkan sifat mekanik pada makanan |

Dari beberapa keaslian penelitian tersebut yang sudah dijelaskan berdasarkan hasil penelitiannya, maka perbedaan keaslian penelitian tersebut dengan penelitian saya terletak dalam variabel penelitian, cara perlakuan dalam melakukan penelitian, waktu dan tempat penelitian, jenis alat akur penelitian.