

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penggunaan obat kumur saat ini sedang berkembang di lingkungan masyarakat. Obat kumur digunakan untuk membunuh bakteri rongga mulut, menghilangkan bau mulut, mencegah karies serta penyakit periodontal. Obat kumur mengandung air, agen antimikroba, garam, bahan pengawet dan alkohol. Alkohol pada obat kumur berfungsi untuk melarutkan bahan aktif antibakterial dan beberapa substansi lain, namun kandungan alkohol menurunkan pH obat kumur sehingga dapat menyebabkan keausan dan pigmentasi pada bahan restorasi apabila digunakan dalam jangka waktu tertentu. Alkohol yang terkandung dalam obat kumur biasanya kurang dari 10% sampai 20%, namun saat ini beberapa produsen telah memproduksi obat kumur bebas alkohol atau obat kumur non-alkohol.^{1,2}

Berkembangnya pengetahuan masyarakat akan kesehatan gigi dan mulut meningkatkan kebutuhan perawatan gigi dan mulut masyarakat. Saat ini tujuan perawatan gigi dan mulut masyarakat tidak sebatas untuk menghilangkan rasa sakit dan mengembalikan fungsi pengunyahan, namun lebih cenderung pada kebutuhan estetik. Karies atau kavitas pada gigi anterior merupakan salah satu masalah rongga mulut yang dapat mempengaruhi estetik pasien, sehingga dibutuhkan suatu bahan restorasi yang tepat untuk mengembalikan estetik pasien.³

Resin komposit merupakan bahan restorasi sewarna gigi yang paling sering digunakan karena bersifat biokompatibel terhadap jaringan gigi dan memiliki nilai estetik yang baik. Inovasi terbaru dari resin komposit adalah penggunaan teknologi nano pada partikel pengisi komposit, yang dikenal dengan komposit *nanofiller*. Beberapa tahun terakhir, komposit *nanofiller* sering digunakan karena memiliki partikel yang sangat kecil sehingga restorasi yang dihasilkan memiliki permukaan yang halus dan baik dalam hal estetik.^{3,4}

Warna suatu bahan restorasi memiliki peran penting dalam mencapai tingkat estetik yang optimal. Bahan restorasi estetik harus mensimulasi gigi asli dalam hal warna, translusensi, maupun tekstur, salah satu kekurangan resin komposit adalah dapat terjadi perubahan warna jika terpapar zat pewarna dalam jangka waktu tertentu. Perubahan warna resin komposit dapat disebabkan oleh faktor intrinsik yaitu perubahan warna resin itu sendiri, dan faktor ekstrinsik yaitu absorpsi atau penyerapan warna dari sumber eksogen seperti kopi, teh, nikotin, dan obat kumur. Perubahan warna pada komposit diukur menggunakan alat spektrofotometer.⁵⁻⁸

Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Tugba (2015), didapatkan bahwa obat kumur dapat menyebabkan perubahan warna yang signifikan pada resin komposit *macrohybrid* dan *nanohybrid*, namun belum dilakukan penelitian pada resin komposit *nanofiller*. Pada penelitian oleh Moraes (2014), dikatakan bahwa obat kumur dapat mempengaruhi kekerasan permukaan pada resin komposit *nanofiller* sehingga menyebabkan perubahan warna pada komposit *nanofiller*.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh obat kumur yang mengandung alkohol dan non-alkohol terhadap perubahan warna pada resin komposit *nanofiller*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisa pengaruh obat kumur yang mengandung alkohol dan non-alkohol terhadap perubahan warna resin komposit *nanofiller*.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan di atas, identifikasi masalah pada penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh obat kumur yang mengandung alkohol dan non-alkohol terhadap perubahan warna resin komposit *nanofiller*.

1.3. Maksud dan Tujuan

1.3.1. Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh obat kumur yang mengandung alkohol dan non-alkohol terhadap perubahan warna resin komposit *nanofiller*.

1.3.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh obat kumur yang mengandung alkohol dan non-alkohol terhadap perubahan warna resin komposit *nanofiller*.

1.4. Manfaat Karya Tulis Ilmiah

1.4.1. Aspek Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan informasi mengenai pengaruh obat kumur yang mengandung alkohol dan non-alkohol terhadap perubahan warna pada bahan restorasi komposit *nanofiller*.

1.4.2. Aspek Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pengaruh obat kumur yang mengandung alkohol dan non-alkohol terhadap perubahan warna pada bahan restorasi komposit *nanofiller*.

1.5. Kerangka Pemikiran

Berkembangnya pengetahuan masyarakat meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut, masyarakat dapat menjaga kesehatan gigi dan mulutnya baik secara mekanis dengan menyikat gigi dengan sikat gigi yang tepat dan secara kimiawi dengan menggunakan pasta gigi dan obat kumur. Obat kumur merupakan larutan yang secara umum berfungsi untuk menghilangkan atau membunuh bakteri rongga mulut, penghilang bau mulut dan memiliki efek terapeutik untuk mengurangi infeksi dan mencegah terjadinya karies dan penyakit periodontal.^{1,9}

Terdapat berbagai macam obat kumur yang tersedia di pasaran, antara lain obat kumur yang mengandung alkohol dan non-alkohol. Alkohol dan minyak esensial merupakan agen antiseptik yang memiliki aktivitas antimikroba yang signifikan,

namun alkohol memiliki potensi mengiritasi mukosa, menyebabkan sensasi terbakar, dan mulut kering. Oleh karena itu, saat ini beberapa produsen memproduksi obat kumur non-alkohol yang menggunakan bahan aktif minyak esensial sebagai pengganti alkohol.²

Penggunaan obat kumur dalam jangka waktu tertentu dapat mempengaruhi sifat resin komposit, antara lain terjadinya perubahan warna. Resin komposit sendiri mengandung tiga komponen utama yaitu *filler*, *matrix*, dan *coupler*. *Filler* atau partikel pengisi komposit berfungsi untuk meningkatkan kekuatan komposit dan mengurangi jumlah matriks yang diperlukan. Berdasarkan ukuran *filler*, komposit dibagi menjadi *macrofiller*, *microfiller*, *hybrid*, dan *nanofiller*. Saat ini, teknologi *nanofiller* paling sering digunakan karena memiliki ukuran partikel yang sangat kecil sehingga menghasilkan permukaan restorasi yang halus dan baik dalam hal estetik. Matriks komposit merupakan bahan resin plastik yang mengikat bahan pengisi. *Coupler* atau *coupling agent* pada resin komposit biasanya berupa *silane* yang menghubungkan partikel pengisi dengan matriks.³

Perubahan warna pada resin komposit dapat disebabkan oleh faktor intrinsik dan ekstrinsik. Faktor intrinsik disebabkan resin itu sendiri, dimana terjadi perubahan matriks pada resin dan perubahan hubungan antara matriks dan partikel pengisi. Faktor ekstrinsik disebabkan oleh absorpsi atau penyerapan warna dari sumber eksogen seperti kopi, teh, nikotin, dan obat kumur. Obat kumur mengandung air, agen antimikroba, garam, bahan pengawet dan alkohol 10-20%. Alkohol memiliki pH yang rendah sehingga mempengaruhi pH pada obat kumur

dan dapat menyebabkan terjadinya keausan dan degradasi permukaan restorasi komposit yang dapat menyebabkan perubahan warna pada resin komposit.^{2,8}

Berdasarkan penelitian oleh Tugba (2015), didapatkan bahwa obat kumur dapat menyebabkan perubahan warna pada resin komposit. Hal ini disebabkan oleh salah satu sifat komposit, yaitu dapat mengabsorpsi cairan. Selain itu, kandungan alkohol pada obat kumur dapat mempengaruhi integritas permukaan resin komposit dan menyebabkan adanya perubahan warna. Hipotesis penelitian ini yaitu obat kumur dapat menyebabkan perubahan warna pada resin komposit *nanofiller* dan terdapat perbedaan perubahan warna pada resin komposit *nanofiller* akibat paparan obat kumur alkohol dan non-alkohol, obat kumur yang mengandung alkohol menyebabkan perubahan warna yang lebih besar dibandingkan obat kumur non-alkohol.

1.6. Metodologi

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium dengan menggunakan analisis statistik metode ANAVA satu arah.

1.7. Lokasi dan Waktu Penelitian

Pembuatan sampel dilakukan di ruang skills lab ITMKG Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Kristen Maranatha dan pengujian perubahan warna dilakukan di Laboratorium Kimia Fisika Tekstil Sekolah Tinggi Teknologi Tekstil Bandung pada bulan Februari 2017.