

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Restorasi gigi adalah suatu prosedur yang dilakukan untuk mengembalikan struktur gigi yang rusak atau hilang akibat karies atau trauma. Restorasi gigi dapat dilakukan secara *direct* atau *indirect*. Restorasi *direct* mengacu pada proses restorasi dan pengerasan bahan restorasi secara langsung di dalam rongga mulut pasien (Surianggo *et al.*, 2023). Restorasi *direct* lebih unggul dibandingkan restorasi *indirect* karena memungkinkan penyesuaian warna, membutuhkan waktu pengerjaan yang lebih singkat dan memungkinkan pemantauan langsung interaksi material dengan jaringan gigi (Chandra *et al.*, 2020).

Terdapat beberapa jenis bahan restorasi seperti amalgam, *Glass Ionomer Cement* (GIC), dan resin komposit. Amalgam merupakan bahan restorasi yang telah lama digunakan. Amalgam terdiri dari campuran merkuri dengan logam-logam lain seperti perak, timah, dan tembaga. Penggunaan amalgam semakin berkurang meskipun memiliki kekuatan tinggi karena pertimbangan estetika dan kekhawatiran terkait kandungan merkuri (Chandra *et al.*, 2020).

GIC adalah bahan restorasi yang memiliki kemampuan berikatan dengan enamel dan dentin gigi. GIC memiliki sifat translusen, dapat melepaskan ion fluoride, dan mencegah terjadinya karies gigi. Resin komposit adalah penambalan polimer yang digunakan untuk memperbaiki enamel dan dentin. Resin komposit banyak digunakan dalam restorasi gigi anterior dan posterior karena memiliki estetika yang bagus dan kemampuan menyerupai warna gigi asli. Resin komposit

memilik kekuatan yang baik sebagai bahan restorasi. Kelebihan resin komposit memiliki ikatan kimia yang baik terhadap jaringan gigi yang tersisa, memberikan stabilitas jangka panjang, dan mencegah fraktur atau pergeseran restorasi (Malasari, 2023).

Resin komposit terdiri dari matriks resin (*matrix*), partikel pengisi anorganik (*filler*), bahan penggabung (*coupling agent*), dan *activator-initiator*. Resin komposit diklasifikasikan menjadi komposit *flowable* dan komposit *packable*. Berdasarkan ukuran *filler* resin komposit diklasifikasikan menjadi *macrofiller*, *microfiller*, dan *hybrid* (Pardosi *et al.*, 2021). Resin komposit *nanofiller* merupakan penerapan terbaru dari nanoteknologi yang dapat menghasilkan partikel dengan ukuran berskala nano. Resin komposit *nanofiller* memiliki tingkat kepadatan, kekuatan dan hasil poles yang lebih baik dibandingkan dengan resin komposit lainnya. Resin komposit *nanofiller* terdiri dari gabungan nanopartikel dan *nanocluster* yang dapat mengurangi jumlah ruang antar partikel pengisi. Resin komposit *nanofiller* banyak digunakan pada restorasi gigi anterior. Bahan ini dapat digunakan untuk restorasi gigi posterior karena lebih estetik dan lebih tahan abrasi dibanding amalgam dan GIC (Ratnasari *et al.*, 2023).

Kekurangan resin komposit yaitu dapat mengalami perubahan warna. Perubahan warna pada resin komposit dapat terjadi karena faktor intrinsik dan ekstrinsik (Ratih *et al.*, 2017). Faktor intrinsik disebabkan dari bahan resin komposit seperti komposisi matrik resin komposit, sedangkan untuk faktor ekstrinsik dapat dipengaruhi cairan atau zat pembawa warna di sekitar restorasi resin komposit tersebut seperti obat kumur, kopi, teh, nikotin serta dipengaruhi oleh *pellicle* dan plak atau *oral hygiene* yang rendah (Ramadhani *et al.*, 2022).

Obat kumur merupakan larutan yang digunakan sebagai pembersih mulut dan pengobatan penyakit membran mukosa mulut (Yuniarsih, 2017). Obat kumur umumnya terdiri dari obat kumur kimia dan obat kumur herbal (Maulana *et al.*, 2022). Contoh obat kumur kimia yaitu obat kumur klorheksidin. Klorheksidin memiliki antimikroba yang efektif terhadap berbagai jenis bakteri, jamur, dan beberapa virus yang terlibat dalam penyakit periodontal dan gangguan kesehatan mulut lainnya (Dewi *et al.*, 2018). Obat kumur berbahan herbal yaitu obat kumur yang mengandung anti mikroba yang efektif mencegah pembentukan plak dan dapat menyegarkan mulut. Antimikroba dari obat kumur herbal dapat diperoleh dari senyawa metabolisme sekunder seperti alkaloid, flavanoid, dan tanin. Tanaman yang mengandung flavanoid salah satunya yaitu tanaman daun bidara. Daun bidara merupakan tanaman yang memiliki potensi dalam industri obat tradisional (Wijaya 2024).

Penelitian yang dilakukan oleh Wijaya tahun 2020 menunjukkan bahwa ekstrak daun bidara dapat dibuat menjadi sediaan obat kumur menggunakan konsentrasi 1%, 3%, dan 5%. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa konsentrasi 1% paling efektif menjadi larutan obat kumur karna lebih disukai dari segi warna dan rasa. Pada penelitian lain (Ramadhani *et al.*, 2022) meneliti tentang pengaruh penggunaan daun kemangi yang memiliki senyawa sama dengan daun bidara. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa senyawa flavonoid dan tanin dapat menyebabkan perubahan warna.

Penulis belum menemukan penelitian tentang pengaruh perendaman ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana Lam*) dan obat kumur klorheksidin terhadap perubahan warna pada resin komposit *nanofiller*. Peneliti tertarik untuk melakukan

penelitian tentang “Pengaruh Perendaman Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana Lam*) Dan Obat Kumur Klorheksidin Terhadap Perubahan Warna Resin Komposit *Nanofiller*”. Konsentrasi ekstrak daun bidara yang digunakan pada penelitian ini adalah konsentrasi 1%.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh perendaman ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana Lam*) dan obat kumur klorheksidin terhadap perubahan warna pada resin komposit *nanofiller*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh perendaman ekstrak daun bidara dan obat kumur klorheksidin terhadap perubahan warna pada resin komposit *nanofiller*.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui pengaruh perendaman ekstrak daun bidara konsentrasi 1%, obat kumur klorheksidin, dan aquades terhadap perubahan warna resin komposit *nanofiller*.
2. Mengetahui perbedaan pengaruh perendaman ekstrak daun bidara konsentrasi 1%, obat kumur klorheksidin, dan aquades terhadap perubahan warna resin komposit *nanofiller*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat diaplikasikan dalam ilmu kedokteran gigi yang selama ini telah dipelajari dan menambah pengetahuan serta wawasan dalam melakukan penelitian perendaman resin komposit yang tepat agar tidak terjadi perubahan.

1.4.2 Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai adanya pengaruh ekstrak daun bidara dan obat kumur klorheksidin terhadap perubahan warna resin komposit *nanofiller*.

1.4.3 Bagi Dokter Gigi

Dokter gigi diharapkan mampu mengetahui mengenai pengaruh dari ekstrak daun bidara dan obat kumur klorheksidin terhadap perubahan warna resin komposit *nanofiller* sehingga dapat menjadi pertimbangan saat mengedukasi pasien.