

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penelitian Nari dkk (2017) menyatakan bahwa penggunaan bahan restorasi direk sewarna gigi yang sering digunakan adalah resin komposit. Resin komposit memiliki tampilan estetik yang baik, tidak mengandung merkuri, tidak bersifat konduktor termal, biokompatibel dan mampu berikatan dengan struktur gigi.

Resin komposit terbagi dari empat komponen, yaitu matriks resin atau organik matriks, *filler* anorganik, *coupling agent* dan inisiator (Anusavice, 2004). Resin komposit mengalami polimerisasi dengan bantuan sinar yang berasal dari alat *light cured*. Monomer matriks resin akan membentuk rantai polimer akibat reaksi polimerisasi. Polimerisasi resin komposit terdiri dari aktivasi, inisiasi, propagasi, dan terminasi (Susanto, 2005).

Jenis resin komposit *bulk fill Resin-Based Composites* (RBCs) terdiri dari dua sediaan yaitu *flowable (low viscosity)* dan *sculptable (high viscosity)* (Nurhapsari, 2016). Pada dekade terakhir telah dikembangkan resin komposit jenis baru yaitu *bulk fill* RBCs dengan tipe *flowable* RBCs. RBCs digunakan sebagai material *bulk fill* dan liner pada restorasi klas I dan II. Kelebihan material ini adalah dapat diaplikasikan secara *bulk* (sekali tumpat kedalaman 4 mm dengan sekali penyinaran) (Czasch dan Ilie, 2012).

Kelebihan RBCs *flowable* jenis ini dapat disinari dengan ketebalan sampai 4 mm. Resin komposit jenis ini bersifat translusen, sehingga transmisi sinar dari *light curing unit* dapat melewati keseluruhan ketebalan resin komposit. Kelebihan lain dari resin komposit jenis *bulk fill* adalah mudah diaplikasikan dalam satu waktu, pengerutan polimerisasi rendah, sehingga mengurangi terjadi kebocoran mikro, dan mengurangi tekanan pengerutan karena mempunyai elastisitas tinggi (Puspitasari dkk, 2017).

Manusia diciptakan oleh Allah SWT dalam keadaan sangat sempurna. Agama Islam melarang sesuatu hal yang jika penggunaannya ditujukan untuk mempercantik diri tetapi untuk menghilangkan penyakit atau cacat maka diperbolehkan. Sebagaimana diriwayatkan oleh Abu Dawud, 4232:

الله صلى النبي فأمره عليه فأنتن ورق من أنفا فاتخذ الكلاب يوم أنفه قطع أسعد بن عرقجة أن
داود أبي صديح في الألبان بن أبي شيخ وحدثه ، (ذهب من أنفا فاتخذ - سلم عليه)

Bahwa Arfajah bin As'ad hidungnya terputus pada (perang) Kulab. Kemudian beliau membuat hidung (buatan) dari perak kemudian basi. Dan Nabi sallallahu'alihi wa sallam memerintahkan membuatnya dari emas.” Dinyatakan hasan oleh Syekh Al-Albany di Shoheh Abu Dawud.

Polimerisasi resin komposit dipengaruhi oleh intensitas sinar, ketebalan bahan, jarak penyinaran, dan lama penyinaran. Sinar yang dapat mempolimerisasikan resin komposit *bulk fill* RBCs sebesar 460-485 nm bersumber dari *blue light cured* (Sakaguchi & Powers, 2011). Proses penyinaran yang tidak tepat dapat melemahkan polimerisasi resin komposit dan berdampak pada penurunan kekerasan resin dan peningkatan penyerapan

air. Hal ini dapat menyebabkan restorasi tidak mampu menahan tekanan kunyah sehingga mudah pecah atau terlepas dari gigi. (Paula *dkk*, 2010; Amelia, 2014; Allorerung *dkk*, 2015). Keberhasilan restorasi dalam mendapatkan pancaran sinar dipengaruhi oleh kedalaman restorasi (Anusavice, 2004).

Kedalaman penyinaran resin komposit diaktifkan oleh sinar tampak. Untuk menentukan kedalaman penyinaran dilakukan uji pengukuran kekerasan pada bagian permukaan atas dan bawah dengan menggunakan standar ISO 4049. Kedalaman penyinaran resin komposit dipengaruhi oleh jenis resin komposit, intensitas cahaya, bahan cetakan (Katsilieri, 2008).

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, peneliti ingin melakukan penelitian apakah terdapat pengaruh intensitas cahaya yang berbeda terhadap kedalaman penyinaran resin komposit *bulk fill flowable*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut: “Apakah pengaruh intensitas cahaya yang berbeda terhadap kedalaman penyinaran restorasi resin komposit *bulk fill flowable*”

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh intensitas cahaya terhadap kedalaman penyinaran restorasi resin komposit *bulk tipe flowable*.

1.3.2. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui kedalaman penyinaran dengan *Soft start type*, *Low Intensity*, *High Intensity* yang efektif untuk polimerisasi *bulk fill*.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian diharapkan dapat menambah pengetahuan di bidang kesehatan gigi dan mulut mengenai kedalaman penyinaran restorasi resin komposit *bulk fill tipe flowable* menggunakan intensitas cahaya berbeda.

1.4.2. Manfaat Praktis

Penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk mengetahui mengenai kedalaman penyinaran restorasi resin komposit *bulk fill tipe flowable* menggunakan intensitas cahaya berbeda.

1.5. Orisinalitas Penelitian

Peneliti	Judul Penelitian	Perbedaan
(Razibi dkk., 2017)	Kekerasan Permukaan Resin Komposit Tipe <i>Bulk fill</i>	Penelitian ini membandingkan Setiap kelompok perlakuan diberikan jarak penyinaran masing-masing (0 mm, 2 mm dan 5 mm).
(Nari dkk., 2017)	Kekerasan mikro resin komposit <i>packable</i> dan <i>bulkfill</i> dengan kedalaman kavitas berbeda	Penelitian ini menguji resin komposit <i>packable</i> tipe <i>bulk fill</i>
(Yap dkk., 2016)	<i>Depth of cure of contemporary bulk-fill resin-based composites</i> <i>Depth of cure of contemporary bulk-fill resin-based composites</i>	Penelitian ini mengevaluasi <i>depth of cure</i> pada resin komposit <i>bulk fill packable</i> dan <i>flowable</i> termasuk PRG (prereacted glass ionomer) dan <i>short-fiber materials</i>
(Mahmood, 2017)	<i>Comparison Depth of Cure of Different Viscosities Bulk fill Composite Materials</i>	Penelitian ini membandingkan <i>depth of cure</i> dari viskositas bahan pengisi <i>bulk fill</i> yang berbeda
(Church dkk., 2017)	<i>Depth of cure of Bulk-fill Composites Cured in Tooth or Opaque Substrate</i>	Penelitian ini melihat <i>depth of cure</i> resin komposit <i>bulk fill</i> pada gigi