

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki permasalahan kesehatan gigi dan mulut yang cukup tinggi. Salah satu penyakitnya adalah karies dengan prevalensi yang tinggi yaitu 88,8%. Karies merupakan kerusakan dari jaringan keras gigi yang rentan karena adanya produk asam dari hasil fermentasi karbohidrat yang dilakukan oleh bakteri. Perawatan gigi pada penyakit ini perlu dilakukan untuk mencegah kerusakan yang berlanjut, salah satu perawatan dalam penanganan karies yaitu resin komposit.

Resin komposit merupakan salah satu pilihan bahan yang sering digunakan sebagai material restorasi. Resin komposit berkembang sebagai bahan restorasi yang banyak dipilih karena memiliki sifat tidak mudah larut, estetik baik, tidak peka terhadap dehidrasi dan relatif mudah untuk dimanipulasi. Resin komposit telah dikembangkan menjadi bahan restorasi yang memiliki sifat fisik yang baik terutama pada hasil pemolesan yaitu resin komposit nanofiller. Resin komposit nanofiller dikembangkan dengan menggunakan teknologi nano yang biasanya digunakan untuk membentuk produk dengan dimensi komponennya sekitar 0,1 hingga 100 nm (Puspitasari dkk. 2016).

Resin komposit memiliki sifat fisik dan mekanik. Sifat fisiknya adalah *polymerization shrinkage*, penyerapan air, kelarutan, dan kestabilan warna. Sifat mekaniknya adalah *compressive dan flexural strength*, *elastis modulus* dan *hardness* (kekerasan). Kekerasan ini berhubungan dengan *compressive strength* dan ketahanan abrasif. Kekerasan adalah ukuran ketahanan deformasi plastik dan sebagai gaya lekukan per unit area. (Sitanggang dkk. 2015). Kekerasan permukaan

dental material bisa menjadi alat untuk mengetahui teknik. Kekerasan bisa menjadi indikator terbaik dari ketahanan pemakaian resin komposit (Safitri & Ulyana 2020).

Resin komposit yang terpapar oleh larutan asam akan berpengaruh pada kekerasan permukaannya. Hal ini terjadi karena degradasi pada komponen filler yang disebabkan oleh partikel asam yang akan berakibat pada penurunan sifat fisik dan kekuatan dari resin komposit nanofiller. Bukan hanya makanan atau minuman yang mengandung pH asam saja yang bisa berpengaruh pada kekerasan resin komposit, namun tanaman yang biasa kita jumpai pada kehidupan sehari-hari bahkan sering digunakan untuk menyembuhkan berbagai penyakit seperti permasalahan rongga mulut juga bisa mempengaruhi kekerasan pada resin komposit yaitu adalah tanaman daun sirih merah (Andy dkk. 2019).

Daun sirih merah merupakan tanaman yang telah banyak digunakan di Indonesia, dimana daun sirih merah (*piper crocatum*) tersebut banyak digunakan dimasyarakat sejak lama dan digunakan sebagai obat sakit gigi, obat sariawan serta menghilangkan bau mulut, sebagai obat kumur dan juga mempunyai sifat sebagai antioksidan dan antiseptic. Daun sirih merah (*piper crocatum*) juga memiliki hidroksikavicol, kavicol, kavibetol, allylprokatekol, karvakrol dan eugenol. Selain itu juga mengandung komponen tokimia yang terdiri dari polyphenol, avonoid, tannin, alkaloid. Kandungan pada daun sirih merah merupakan senyawa fenol dan bersifat asam, hal ini yang dapat mempengaruhi sifat dari resin komposit termasuk kekerasan (Aulia dkk. 2017). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Handayani yang menyebutkan bahwa resin komposit yang direndam dalam aquadest steril memiliki perbedaan kekerasan permukaan yang lebih kecil dibandingkan dengan resin komposit yang direndam dengan daun sirih (*Piper crocatum*) hal ini

disebabkan karena adanya perbedaan Ph derajat keasaman air rebusan daun sirih merah yang berkisar 6 dan aquadest berkisar 7. Selain itu adanya juga kandungan fenol pada air rebusan daun sirih merah juga dapat menurunkan kekerasan resin komposit nanofiller.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh juni, 2017 dimana daun sirih merah mengandung polifenol yang dapat menurunkan kekerasan resin komposit nanofiller. Polimer pada resin komposit mengandung ikatan yang tidak stabil, sehingga dapat dengan mudah terdegrasi oleh asam atau pH rendah. Asam menyebabkan terjadinya degradasi polimer dan komponen filler yang dapat mempengaruhi kekerasan resin komposit.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka masalah dapat dirumuskan sebagai berikut:

Apakah ada pengaruh perendaman resin komposit *nanofiller* dalam rebusan daun sirih merah terhadap kekerasan resin komposit?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh perendaman rebusan daun sirih merah (*Piper crocatum*) terhadap kekerasan resin komposit *nanofiller*

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademik

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai pengaruh perendaman rebusan daun sirih merah (*Piper crocatum*) terhadap kekerasan resin komposit *nanofiller*.

1.4.2 Manfaat Praktis

Diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai pertimbangan serta dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.

