

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Material restorasi pada kedokteran gigi diperlukan untuk mengembalikan fungsi pada gigi. Salah satu material restorasi kedokteran gigi adalah resin komposit. Keuntungan dari komposit adalah tersedia dalam konsistensi yang berbeda-beda, dari konsistensi cair hingga padat sehingga dapat digunakan untuk beberapa jenis restorasi (Shen *et al.*, 2021, pp. 48–49), akan tetapi proses polimerisasi dari resin komposit akan menimbulkan *shrinkage*, yang menghasilkan *microleakage* antara restorasi dengan struktur dentin (Milosevic, 2016, p. 315).

Resin komposit tidak dapat melekat dengan baik pada struktur dentin. Hal ini disebabkan oleh sifat hidrofobik dari komposit. *Bonding agent* ditambahkan untuk mendapatkan perlekatan yang adekuat antara restorasi komposit dan dentin (Shen *et al.*, 2021, p. 319). Konsep *bonding* pada struktur gigi hingga saat ini telah berkembang pesat sejak diperkenalkan pertama kali oleh Buonocore dan berkembang hingga generasi ke-5 yang memiliki konsep *total etch bonding*. Saat ini, restorasi komposit yang menggunakan *self etch bonding technique* sudah banyak yang digunakan oleh dokter gigi (Omar *et al.*, 2007, p. 25; Sofan *et al.*, 2017, pp. 5–8). *Bonding agent total etch* bekerja dengan cara menghilangkan *smear layer* sepenuhnya melalui prosedur etsa, sedangkan *bonding agent self etch* bekerja dengan cara menghilangkan sebagian *smear layer* dan memodifikasi sisanya untuk dijadikan *hybrid layer* (Sezinando, 2014, p. 200).

Konsep *bonding self-etch* saat ini sudah berkembang selama tiga generasi, yaitu generasi enam, tujuh dan delapan. *Bonding agent* generasi enam memiliki

konsep *two bottle technique*, sedangkan *bonding agent* generasi tujuh memiliki konsep *one bottle technique* (Sofan *et al.*, 2017, pp. 5–8). Kelemahan dari *bonding agent* generasi tujuh adalah tingginya *hydrophilicity* yang pada akhirnya menyebabkan *microleakage* serta lemahnya perlekatan pada gigi (Sofan *et al.*, 2017, p. 7; Freedman, 2019, p. 51).

Perkembangan terbaru terkait dengan *bonding agent* ada pada generasi delapan dengan penggunaan *nanofiller* pada *bonding agent* untuk meningkatkan penetrasi dan kekuatan perlekatan pada gigi khususnya dentin, meskipun pada generasi ini, *bonding agent* juga menggunakan konsep *one step technique* (Fallahzadeh *et al.*, 2017, pp. 1–4). Perkembangan terbaru dari *bonding agent* generasi delapan dan adanya persamaan konsep aplikasi antara *bonding agent* generasi tujuh dan *bonding agent* generasi delapan, ditambah dengan hasil penelitian yang dilakukan Mishra *et al.* (2020) membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang perbedaan penetrasi *bonding agent* generasi tujuh dengan *bonding agent* generasi delapan pada dentin.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah terdapat perbedaan penetrasi antara *bonding agent* generasi tujuh dan generasi delapan pada dentin?

1.3. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui perbedaan penetrasi antara *bonding agent* generasi tujuh dan generasi delapan pada dentin.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi suatu informasi atau acuan referensi ilmiah mengenai perbedaan penetrasi antara *bonding agent* generasi tujuh dan generasi delapan pada dentin.
2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi suatu informasi atau acuan referensi ilmiah mengenai mengapa perlu diaplikasikannya *bonding agent* pada dentin
3. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi suatu informasi atau acuan referensi ilmiah mengenai kelebihan dan kekurangan *bonding agent* generasi tujuh dan delapan.