

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Resin komposit pertama kali digunakan di bidang konservasi kedokteran gigi pada tahun 1940 untuk meminimalisir kerugian dari resin akrilik yang menggantikan semen silikat (Cangul dan Adiguzel, 2017). Saat ini, resin komposit menjadi bahan restorasi yang paling umum di dunia kedokteran gigi karena dapat mengikat enamel dan dentin dengan baik, memiliki kesamaan dengan struktur gigi dari segi warna dan sifat mekanik, mudah diaplikasikan, dan biaya yang relatif murah (Darabi dkk., 2019).

Terdapat beberapa klasifikasi jenis resin komposit saat ini yaitu resin komposit makrofil, resin komposit partikel kecil (mikrofil), resin komposit hibrid, dan resin komposit nanofil (Cangul dan Adiguzel, 2017). Resin komposit hibrid memiliki keunggulan berupa ketahanan terhadap fraktur dan keausan yang baik, memiliki warna yang mirip dengan struktur gigi, kemungkinan terjadi penyusutan dan absorpsi cairan yang rendah, pemolesan tekstur permukaan yang mudah, dan tahan terhadap abrasi (Soekartono dkk., 2014).

Pada masyarakat modern, diet termasuk makanan dan minuman dengan berbagai warna. Pewarnaan permukaan resin komposit berkaitan dengan penyerapan atau absorpsi zat warna tersebut. Selain perubahan

warna, beberapa zat dapat mempengaruhi berbagai sifat permukaan resin komposit, yaitu kekasaran permukaan (Tuncer dkk., 2013). Efek dari minuman dapat menjadi kuat tergantung dari sifat internal, seperti komposisi kimia dari bahan restorasi dan eksternal, yaitu *finishing* dari restorasi yang digunakan. Selain itu, pengaruh dari minuman terhadap bahan restorasi juga tergantung dari seberapa sering seseorang mengkonsumsi minuman tersebut (Maganur dkk., 2015).

Kopi merupakan minuman populer yang dikonsumsi oleh masyarakat setiap hari. Minuman kopi merupakan agen kromogenik yang mengandung zat warna atau tanin yang dikenal sebagai zat yang dapat menyebabkan perubahan warna pada gigi. Kandungan lainnya terdiri dari asam klorogenat yang merupakan senyawa utama polifenol dan berperan sebagai pembentuk warna, rasa, dan aroma minuman kopi. Peningkatan kandungan asam klorogenat dapat menyebabkan pH menjadi turun sampai kurang dari 5,5 (Hutami dkk., 2018). Salah satu jenis kopi yang digemari masyarakat Indonesia adalah kopi robusta. Kandungan asam klorogenat pada kopi robusta cukup tinggi yaitu sebesar 3,3-3,8 g/100 g bubuk kopi dan memiliki kandungan pH yang cukup rendah yaitu antara 5,8 sampai 5,9 (Andari dkk., 2014).

Perendaman resin komposit pada larutan kopi dengan pH asam dapat meningkatkan terjadinya kekasaran permukaan. Perbandingan antara perendaman resin komposit pada larutan kopi dan teh hitam menunjukkan bahwa kekasaran permukaan resin komposit yang direndam dalam larutan

kopi lebih tinggi karena terdapat kandungan asam yang tinggi pada kopi (Diansari dkk., 2019). Kekasaran pada struktur gigi dan permukaan resin komposit dapat meningkatkan terjadinya perlekatan bakteri. Permukaan yang lebih kasar dapat mempercepat kolonisasi bakteri dan pematangan biofilm, meningkatkan risiko terjadinya karies gigi dan penyakit periodontal, serta dapat menyebabkan perubahan warna pada restorasi resin komposit (Da Silva dkk., 2016). Kekasaran pada resin komposit dapat disebabkan oleh adanya paparan minuman yang mengandung asam menyebabkan terjadinya penurunan pada fungsi estetika. Sebagaimana restorasi resin komposit merupakan pengobatan untuk gigi yang rusak, maka sesuai dengan hadist Rasulullah yang berbunyi : “Sesungguhnya Allah itu indah dan menyukai keindahan”. (HR. Muslim). Isi hadis tersebut menjelaskan bahwa Allah lebih menyukai hal-hal yang indah, dan menurut Fatwa Lajnah juga terdapat hadis yang menjelaskan tentang hukum melakukan restorasi bahwa “Tidak masalah mengobati gigi yang rusak atau cacat, dengan gigi lain, sehingga bisa menghilangkan resiko sakit, atau melepasnya kemudian diganti gigi palsu, jika dibutuhkan. Karena semacam ini termasuk bentuk pengobatan yang mubah, untuk menghilangkan madharat dan tidak termasuk mengubah ciptaan Allah” (Fatwa Lajnah, 25/15).

Selain itu mengenai ilmu pengetahuan, Allah SWT berfirman dalam surat Thaahaa ayat 114:

فَتَعَلَى اللَّهِ الْمَلِكُ الْحَقُّ وَلَا تَعْجَلْ بِالْقُرْآنِ مِنْ قَبْلِ أَنْ يُقْضَى إِلَيْكَ وَحْيُهُ وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا

Artinya : Maka Maha Tinggi Allah Raja Yang sebenar-benarnya, dan janganlah kamu tergesa-gesa membaca Al qur'an sebelum disempurnakan mewahyukannya kepadamu, dan katakanlah: "Ya Tuhanku, tambahkanlah kepadaku ilmu pengetahuan”.

Isi dari surat tersebut menjelaskan bahwa Allah ingin mengajari manusia dan menambah pengetahuan mereka dalam segala hal yang belum diketahui. Dari kutipan surat dan penjelasan latar belakang di atas, maka penelitian tentang pengaruh perendaman kopi robusta terhadap kekasaran permukaan resin komposit hibrid perlu untuk dilakukan.

B. Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh perendaman larutan kopi robusta terhadap kekasaran permukaan pada resin komposit hibrid?

C. Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh perendaman larutan kopi robusta terhadap kekasaran permukaan resin komposit hibrid setelah direndam selama 3, 5, dan 7 hari.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari peneliti adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan keterampilan peneliti dalam penulisan karya ilmiah.

2. Bagi Praktisi Kedokteran Gigi

Memberi informasi bahwa terdapat pengaruh larutan kopi terhadap kekasaran permukaan restorasi resin komposit.

3. Bagi Ilmu Pengetahuan

Memberikan hasil penelitian yang dapat dijadikan sebagai acuan penelitian selanjutnya.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian sejenis telah dilakukan sebelumnya, yaitu:

1. Penelitian Afrida Nurmalasari (2015) yang berjudul “Perbedaan Kekasaran Permukaan Resin Komposit Nano Pada Perendaman Teh

Hitam dan Kopi” bertujuan mengetahui perbedaan kekasaran permukaan resin komposit nano pada perendaman teh hitam dan kopi. Persamaan dengan penelitian yang akan dilaksanakan yaitu meneliti kekasaran permukaan resin komposit setelah direndam di larutan kopi dan menggunakan metode yang sama. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu tidak meneliti perendaman dalam teh dan perbedaan jenis resin komposit yang digunakan.

2. Penelitian R. Helal Soekartono dkk (2018) yang berjudul “Sifat fisik permukaan resin komposit hybrid setelah direndam dalam minuman energi pH asam” bertujuan untuk mengevaluasi perubahan struktur mikro resin komposit hibrid setelah dicelupkan pada minuman asam berenergi dengan pH 3,2; 3,7; 3,9 selama 2 jam. Persamaan dengan penelitian yang akan dilaksanakan yaitu meneliti resin komposit hibrid yang direndam dalam larutan dengan pH asam dan meneliti kekasaran permukaan. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah larutan yang digunakan. Pada penelitian yang akan dilaksanakan menggunakan larutan kopi robusta, sedangkan penelitian sebelumnya menggunakan minuman energi pH asam.
3. Penelitian Diansari dkk (2019) yang berjudul ”Studi Kekasaran Permukaan Resin Komposit *Nanofiller* Setelah Perendaman Dalam Seduhan Kopi Arabika Gayo” bertujuan untuk mengetahui adanya kekasaran permukaan pada resin komposit *nanofiller* setelah direndam dalam seduhan kopi arabika gayo. Persamaan dengan penelitian yang

dilaksanakan yaitu meneliti tentang kekasaran permukaan resin komposit setelah direndam dalam larutan kopi. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilaksanakan yaitu penggunaan jenis resin komposit dan jenis kopi yang berbeda. Penelitian yang akan dilaksanakan menggunakan jenis resin komposit hibrid dan kopi jenis robusta.

4. Penelitian Isabel dkk (2016) yang berjudul "*Surface roughness of a resin composite*" bertujuan untuk mengetahui perbedaan kekasaran permukaan pada berbagai jenis larutan yaitu air suling, *coca-cola*, kopi, teh, dan anggur merah. Persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah meneliti mengenai kekasaran permukaan pada resin komposit. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilaksanakan adalah jenis larutan yang digunakan. Pada penelitian yang akan dilaksanakan hanya merendam resin komposit pada kopi, sedangkan penelitian sebelumnya menggunakan air suling, *coca-cola*, teh, dan anggur merah.