

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Gigi adalah organ tubuh yang memiliki fungsi mastifikasi, fonetik, dan estetik. Berkaitan dengan estetika gigi, hal tersebut merupakan salah satu kebutuhan yang penting saat ini karena dapat mempengaruhi psikologis dan kepercayaan diri dalam kehidupan sosial (Murwningsih dkk., 2019; Napitupulu dan Hutagalung., 2020). Kebutuhan akan estetika gigi ditandai dengan meningkatnya kesadaran masyarakat bukan hanya pada kasus penyakit gigi dan mulut saja, namun juga dalam hal estetika gigi yang ditinjau dari banyaknya pasien yang menginginkan gigi bagus dan bersih (Sirang dkk., 2017, Napitupulu dan Hutagalung., 2020).

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi nilai estetika gigi adalah warna, posisi, keselarasan, dan bentuk gigi (Marheni, 2017). Nilai estetika juga dapat ditingkatkan dengan beberapa cara seperti melakukan perawatan pemutihan gigi dengan teknik *whitening* dan *bleaching*, melakukan perawatan ortodhonti, perawatan prostodonti dan tumpatan untuk gigi yang berlubang (Sirang dkk., 2017). Bahan tumpatan yang umumnya digunakan adalah amalgam, *glass ionomer cement* (GIC), dan resin komposit. Diantara ketiga bahan tersebut bahan tumpatan yang paling baik dalam segi estetika dan daya tahan terhadap abrasif adalah resin komposit (Tulenan dkk., 2014).

Resin komposit adalah bahan tumpatan yang digunakan untuk menambal struktur gigi, memodifikasi warna dan kontur gigi (Napitupulu dan Hutagalung., 2020). Resin komposit terdiri atas matriks resin (*matrix*), partikel pengisi anorganik

(*filler*), bahan penggabung (*coupling agent*), dan *activator-initiator* (Guler dkk., 2009). Terdapat beberapa pengklasifikasian resin komposit diantaranya klasifikasi berdasarkan karakteristik modifikasi yaitu komposit *flowable* dan komposit *packable*. Resin komposit juga dapat diklasifikasikan berdasarkan ukuran *filler* yaitu *Macrofiller*, *Microfiller*, *small/fine* partikel, *hybrid*, *microhybrid*, *nanohybrid*, dan *nanofiller*. Resin komposit *nanofiller* merupakan penerapan terbaru dari *nanotechnology* yang dapat menghasilkan partikel dengan ukuran berskala nano (Sakaguchi dkk., 2019).

Resin komposit *nanofiller* memiliki tingkat kepadatan, kekuatan dan hasil poles yang lebih baik bila dibandingkan dengan resin komposit lainnya. Hal ini disebabkan karena resin komposit *nanofiller* terdiri dari gabungan nanopartikel dan *nanocluster* sehingga dapat mengurangi jumlah ruang antar partikel pengisi (Napitupulu dan Hutagalung., 2020). Resin komposit *nanofiller* juga memiliki kekurangan yaitu memiliki celah antar partikel yang sedikit lebih besar bila dibandingkan resin komposit *nanohybrid* serta dapat mengalami perubahan warna (Annusavice dkk., 2013).

Perubahan warna pada resin komposit dapat disebabkan oleh faktor intrinsik dan ekstrinsik. Faktor intrinsik melibatkan setiap komponen dari bahan resin itu sendiri, seperti perubahan matriks resin dan *interfacial matrix* dengan pengisi (Guler dkk., 2009). Adapun keterlibatan faktor ekstrinsik yang dapat mempengaruhi perubahan warna yaitu intensitas dan durasi polimerisasi, akumulasi plak dan *stain*, pengaruh nikotin dari rokok, serta zat-zat warna pada makanan dan minuman yang dikonsumsi sehari-hari (Sirang dkk., 2017).

Minuman merupakan salah satu kebutuhan utama manusia yang berfungsi untuk menjaga keseimbangan tubuh karena 60-70% komposisi tubuh manusia terdiri dari air. Minuman yang biasa dikonsumsi adalah air putih, namun banyak juga kebiasaan seseorang mengonsumsi minuman lain seperti susu, teh, kopi, dan berbagai jenis minuman lain yang beredar di pasaran (Naini dkk., 2015). Kopi adalah salah satu jenis minuman yang biasa dikonsumsi sehari-hari, di mana pada saat ini perkembangan konsumsi kopi di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya. Hal ini berbanding lurus dengan menjamurnya *coffee shop* di berbagai tempat di Indonesia (Safitri dkk., 2019). Fenomena ini merupakan hal yang wajar terjadi karena bagi masyarakat Indonesia minum kopi sudah menjadi gaya hidup sejak dahulu kala (Gumulya dan Helmi, 2017). Tingkat konsumsi kopi secara riil di Indonesia menunjukkan angka sebesar 0,798 kg/kapita/tahun berdasarkan hasil survei sosial ekonomi nasional pada tahun 2017 (Hafezd dkk., 2020).

Kopi adalah tanaman tropis familia *Rubiaceae* yang tumbuh pada ketinggian 1000 – 1200 m di atas permukaan laut (Dewajanti, 2019). Kopi terdiri dari beberapa jenis yang setiap jenisnya memiliki karakter, morfologi, komposisi dan kandungan, serta rasa yang berbeda-beda. Terdapat empat jenis kopi yaitu kopi arabika, kopi robusta, kopi liberika, dan kopi ekselsa, dari empat jenis kopi tersebut 70% konsumsi kopi dunia adalah kopi arabika dan 26% kopi robusta. Kopi liberika dan kopi ekselsa kurang komersil dikarenakan memiliki banyak variasi bentuk, ukuran biji, dan kualitas cita rasanya (Rahardjo, 2012).

Cita rasa yang dihasilkan dari tanaman kopi juga dapat dibedakan berdasarkan tempat tumbuhnya, sehingga jenis kopi juga dapat dibedakan berdasarkan daerah asal kopi tersebut. Daerah komoditas kopi utama kopi di Indonesia berada di provinsi Aceh,

Sumatera Selatan, Bengkulu, Lampung, Jawa timur, Bali, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, dan Sulawesi Selatan (Kusmiati dkk., 2011). Kopi arabika dan robusta gayo berasal dari Provinsi Aceh tepatnya berada di Kabupaten Aceh Tengah dan Bener Meriah yang merupakan salah satu jenis kopi mendunia dengan tingkat ekspor tertinggi di Indonesia (Putri dkk., 2013).

Kopi juga merupakan salah satu faktor eksternal yang dapat mengakibatkan perubahan warna pada bahan tambal resin komposit, keterkaitan ini sudah dibuktikan berdasarkan penelitian Sirang dkk pada tahun 2017 mengenai pengaruh kopi arabika terhadap perubahan warna pada resin komposit hybrid menyatakan bahwa terdapat perubahan warna resin komposit akibat perendaman kopi arabika selama 3, 5, dan 7 hari (Sirang dkk., 2017). Penelitian Chumairo dkk pada tahun 2014 menunjukkan perubahan warna pada resin komposit *nanofiller* menjadi semakin gelap setelah melakukan perendaman pada minuman kopi robusta (Chumairo dkk., 2014). Penelitian Diansari dkk pada tahun 2015 menunjukkan perubahan warna yang signifikan pada resin komposit *nanohybrid* akibat perendaman kopi luwak selama 5 hari (Diansari dkk., 2015).

Peningkatan konsumsi kopi merupakan salah satu faktor perubahan warna pada resin komposit yang mempengaruhi tingkat estetika gigi. Penelitian yang dilakukan oleh Sirang dkk, Chumairo dkk, dan Diansari dkk menunjukkan terjadinya perubahan warna pada resin komposit setelah dilakukan perendaman pada kopi, namun penelitian tersebut hanya mengukur tingkat perubahan warna resin komposit tertentu dengan menggunakan satu jenis kopi tertentu saja. Sejauh ini belum ada penelitian yang membandingkan pengaruh dua jenis kopi yang berbeda terhadap perubahan warna pada resin komposit, sehingga penulis tertarik untuk meneliti lebih lanjut bagaimana

pengaruh kopi arabika dan robusta gayo terhadap perubahan warna pada resin komposit *nanofiller*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka dapat di rumuskan masalah yaitu bagaimana pengaruh kopi arabika dan robusta gayo terhadap perubahan warna pada resin komposit *nanofiller*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Umum

Mengetahui pengaruh kopi arabika dan robusta gayo terhadap perubahan warna pada resin komposit *nanofiller*.

### 1.3.2 Khusus

1. Mengetahui nilai absorbansi perubahan warna resin komposit *nanofiller* karena minuman kopi arabika gayo.
2. Mengetahui nilai absorbansi perubahan warna resin komposit *nanofiller* karena minuman kopi robusta gayo.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menjadi media untuk mengaplikasikan ilmu kedokteran gigi yang selama ini telah dipelajari dan menambah pengetahuan serta wawasan dalam melakukan penelitian.

### 1.4.2 Bagi Masyarakat

Menambah informasi bagi masyarakat yang melakukan restorasi menggunakan bahan tambal resin komposit *nanofiller* terkhusus pada masyarakat pengonsumsi kopi mengenai pengaruh kopi arabika dan robusta gayo terhadap bahan restorasi resin komposit *nanofiller*.

### 1.4.3 Bagi Institusi Pendidikan Dokter Gigi

Penelitian ini diharapkan mampu menjadi referensi pembelajaran juga penelitian selanjutnya sehingga berguna bagi institusi dan peneliti lain untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dalam bidang restorasi terutama pada nilai estetika.

