

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 melaporkan bahwa 57,6% masyarakat Indonesia mengalami masalah kesehatan gigi dan mulut. Gigi berlubang atau karies merupakan permasalahan kesehatan rongga mulut yang paling banyak dialami masyarakat Indonesia dengan prevalensi rata-rata sebesar 88,8% (Riskesdas, 2018). Karies yang terjadi pada gigi anterior, seperti karies kelas III dan kelas IV dapat mengganggu estetik, sehingga merupakan indikasi untuk dilakukannya perawatan restorasi yang sewarna dengan gigi (Petcu *et al.*, 2018). Sejak awal tahun 1960 sampai saat ini, resin komposit merupakan material yang digunakan sebagai bahan restorasi *direct* untuk gigi anterior. Resin komposit mampu memperbaiki fungsi pengunyahan, bicara, dan estetik gigi dengan baik (Tanthanuch *et al.*, 2016).

Meningkatnya keinginan masyarakat akan restorasi yang sewarna dengan gigi mendorong terjadinya perkembangan material restorasi terutama komposit. Resin komposit terus mengalami kemajuan teknologi dari masa ke masa. Nanokomposit merupakan hasil kemajuan dari nanoteknologi dalam bidang konservasi sebagai restorasi estetik, khususnya untuk gigi anterior. Nanokomposit terbagi menjadi dua jenis, yaitu komposit *nanohybrid* dan *nanofiller* (Usha *et al.*, 2018; Clarita *et al.*, 2019; Armiami, 2019). Tingkat keberhasilan suatu restorasi tidak hanya tergantung pada material yang digunakan, tetapi juga tergantung kualitas teknis material dan perilaku

pasien. Restorasi dapat mengalami suatu kegagalan seperti sekunder karies, perubahan warna, fraktur restorasi, kontak proksimal yang kurang baik, dan restorasi yang *overhanging* (Asghar *et al.*, 2010). Fokus utama dalam suatu perawatan karies, terutama pada gigi anterior tidak hanya pada pencegahan dan pengobatan tetapi juga pada kestabilan warna (Madhyastha *et al.*, 2015). Komposit *nanofiller* dan *nanohybrid* sebagai restorasi estetik dengan partikel *filler* dalam skala nanometer diharapkan memiliki tingkat kestabilan warna yang baik (Park *et al.*, 2010).

Sampai saat ini, berdasarkan beberapa laporan kasus, komposit *nanofiller* dan *nanohybrid* tetap dapat mengalami perubahan warna seiring dengan berjalannya waktu. Perubahan warna pada restorasi komposit disebabkan oleh faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik. Jenis resin, jenis dan ukuran *filler*, serta jenis makanan yang di konsumsi merupakan faktor yang berperan pada kestabilan warna komposit (Singh *et al.*, 2013; Thaliyadeth *et al.*, 2019). Dalam keadaan klinis rongga mulut pasien, komposit akan terpapar oleh saliva, makanan, dan minuman. Kondisi makanan seperti konsistensi, suhu, dan pigmen dapat berdampak pada stabilitas warna material restoratif (Meena *et al.*, 2019; Valizadeh *et al.*, 2020)

Kondisi lingkungan rongga mulut yang menyebabkan terpaparnya restorasi komposit oleh saliva dan makanan yang mengandung pewarna, menjadi salah satu faktor pendukung terjadinya perubahan warna (Singh *et al.*, 2013). Berdasarkan riset yang dilaporkan Tambahani *et al.*, (2013) dari 36 restorasi kelas III, 12,9% kerusakan yang terjadi pada tumpatan kelas III berupa perubahan warna. Asghar *et al.*, (2010) melaporkan dari 413 tumpatan komposit 16,9% mengalami perubahan warna. Perubahan warna pada komposit *nanofiller* dan *nanohybrid* dapat terjadi karena proses

penyerapan air dan konsumsi makanan. Makanan yang mengandung zat pewarna dapat mengubah warna resin komposit melalui penyerapan selama periode paparan tertentu (Park *et al.*, 2010).

Bahan makanan yang mengandung pewarna seperti kunyit dapat menyebabkan terjadinya deposit zat warna pada restorasi komposit. Nilai estetik suatu restorasi dapat menurun karena terjadi perubahan warna (Monika *et al.*, 2018). Kunyit merupakan tanaman yang dapat dijumpai di daerah Asia Tenggara dan digunakan sebagai zat pewarna dan pengharum makanan. Indonesia merupakan negara dengan kekayaan hayati yang beragam salah satunya adalah kunyit. Masyarakat Indonesia sering menjadikan kunyit sebagai bahan makanan dan bahan obat tradisional. Di Indonesia kunyit digunakan sebagai bahan dalam pembuatan makanan dan minuman seperti soto, kari, gulai, nasi kuning, kunyit asem, dll (Yuan Shan and Iskandar, 2018). Kunyit sering digunakan sebagai bahan makanan karena memiliki harga yang murah, mudah dicari, tidak karsinogenik, dan *biodegradable* (Suryawanshi *et al.*, 2017). Kunyit sangat multifungsi dan dipercayai memiliki kandungan sebagai obat antiinflamasi, antioksidan, antikanker, antidiabetes, dll. Kepercayaan orang Indonesia akan obat-obatan tradisional mendorong masyarakat Indonesia sering dalam mengkonsumsi kunyit (Ar Rahmah, 2019).

Kunyit atau *Curcuma demostica* mengandung pigmen pewarna aktif kurkuminoid yang menghasilkan warna kuning. Kurkuminoid merupakan senyawa dari gugus fenolik yang terdiri atas kurkumin, monodesmetokurkumin, dan bidesmotokurkumin. Komponen utama yang dapat memberikan warna kuning adalah kurkumin (Suryawanshi *et al.*, 2017). Adanya bahan pewarna pada kunyit dan

kebiasaan masyarakat Indonesia mengonsumsi kunyit dapat berdampak pada individu yang memiliki restorasi komposit. Singh *et al.*, (2013) melakukan penelitian mengenai perubahan warna yang terjadi pada nanokomposit dan komposit *microfilled* dengan perendaman teh dan kunyit. Hasil dari penelitian menunjukkan kunyit menyebabkan perubahan warna yang lebih signifikan dibandingkan teh. Tingkat perubahan warna pada minggu pertama lebih tinggi terjadi pada nanokomposit namun pada minggu ketiga komposit *microfilled* lebih terlihat perubahan warnanya. Monika *et al.*, (2018) melakukan penelitian mengenai perubahan warna komposit *nano hybrid* akibat kunyit pada konsentrasi yang berbeda. Hasil penelitian menunjukkan tingkat perubahan warna yang terjadi sebanding dengan konsentrasi kunyit yang digunakan, yaitu semakin tinggi konsentrasi kunyit, tingkat perubahan warna yang terjadi pada komposit semakin tinggi.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana perubahan warna yang terjadi pada komposit *nano hybrid* dan komposit *nanofiller* akibat terpapar oleh kunyit?

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan ini adalah untuk menjelaskan perubahan warna pada komposit *nano hybrid* dan komposit *nanofiller* setelah terpapar oleh kunyit serta faktor yang mempengaruhinya.

1.4 Manfaat Penulisan

1.4.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penulisan ini adalah sebagai kontribusi ilmiah teori dalam menjelaskan perubahan warna resin komposit akibat paparan kunyit, terhadap nilai estetik tumpatan komposit dalam bidang kedokteran gigi khususnya konservasi gigi.

1.4.2 Manfaat Praktis

Hasil dari penulisan ini diharapkan sebagai referensi dan bahan pertimbangan pemilihan bahan restorasi komposit yang memiliki perubahan warna minimal.