

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Estetika penampilan seseorang sangat ditentukan oleh keharmonisan struktur wajah dan gigi. Struktur gigi yang harmonis ditentukan oleh beberapa faktor, seperti bentuk gigi, ukuran gigi, posisi gigi dan warna gigi. Penelitian telah membuktikan bahwa penampilan seseorang sangat dipengaruhi oleh warna gigi dan ada tidaknya maloklusi (Boeira *et al.*, 2016). Gigi yang berubah warna adalah merupakan salah satu keluhan utama baik pada pasien dewasa maupun anak-anak dalam mencari perawatan estetika (Lenher, 2012). Secara estetik, perubahan warna gigi dapat menimbulkan perasaan tidak nyaman bahkan berdampak psikologis pada pasien. Perubahan warna gigi dapat mempengaruhi kepercayaan diri individu dan aktivitas sosial (Prathap, 2013).

Perubahan warna atau diskolorasi pada gigi merupakan setiap perubahan yang terjadi pada hue, color, atau translusensi gigi. Etiologi diskolorasi gigi dapat diklasifikasikan sebagai intrinsik dan ekstrinsik. Diskolorasi ekstrinsik berasal dari kromogen eksternal yang melekat pada permukaan gigi. Diskolorasi intrinsik dapat berasal dari sistemik maupun lokal. Penyebab diskolorasi intrinsik sistemik dapat berasal dari genetik, penyakit metabolik dan obat-obatan. Sedangkan diskolorasi intrinsik lokal berasal dari perdarahan pulpa, nekrosis pulpa, sisa jaringan pulpa, bahan restorasi, medikamen saluran akar dan bahan obturasi saluran akar (Berman & Hargreaves, 2021). Bahan yang digunakan dalam perawatan *pulp capping* juga dilaporkan dapat menyebabkan perubahan warna pada mahkota gigi. Menurut penelitian Yun *et al.* (2015) bahan *pulp*

capping yang mengandung calcium silicate dapat menginduksi terjadinya perubahan warna pada mahkota gigi. Perubahan warna pada mahkota gigi akibat penggunaan material kedokteran gigi dapat disebabkan karena adanya difusi material tersebut ke dalam tubulus dentin (Lenher, 2012).

Pulp capping merupakan suatu perawatan endodontik yang paling minimal invasif untuk mempertahankan vitalitas jaringan pulpa (Walton, 2012). Penggunaan kalsium hidroksida merupakan “*gold standard*” pada prosedur perawatan *pulp capping*. Hal ini disebabkan karena kemampuan kalsium hidroksida untuk memecah menjadi kalsium dan ion hidroksil, kandungan pH yang tinggi, mempunyai sifat antibakterial dan kemampuan untuk menstimulasi odontoblast serta sel pulpa yang lain dalam berbagai cara untuk membentuk dentin reparatif (Alex, 2018). Menurut penelitian Lenher (2012) kalsium hidroksida tidak menyebabkan perubahan warna pada mahkota gigi.

Meskipun penggunaan kalsium hidroksida sebagai bahan *pulp capping* memiliki hasil yang memuaskan, kalsium hidroksida juga memiliki beberapa kekurangan antara lain memiliki kemampuan adhesi, *sealing ability* dan sifat fisik yang buruk yang dapat larut dari waktu ke waktu. Selain itu pada beberapa penelitian menunjukkan bahwa *dentin bridge* yang terbentuk memiliki defek “tunnel” dan porositas (Mostafa & Moussa, 2018). Beberapa kelemahan dari bahan kalsium hidroksida tersebut menyebabkan banyak peneliti mencari bahan alternatif, salah satunya adalah bahan yang berasal dari alam, seperti propolis. Propolis merupakan suatu bahan resin alami yang dikumpulkan oleh lebah madu dari berbagai macam jenis tumbuhan. Resin ini berwarna kuning coklat sampai coklat gelap (Rosyidi *et al.*, 2018).

Kandungan propolis seperti flavonoid dan asam phenol diduga berperan dalam aktivitas anti inflamasi, antioksidan, dan antimikroba. Pada studi in vitro dan penelitian pada hewan menunjukkan flavonoids yang terkandung dalam propolis dapat menstimulasi pembentukan dentin sekunder (Sabir & Sumidarti, 2017). Namun propolis juga memiliki kekurangan yaitu propolis memiliki warna yang pekat yang kemungkinan dapat menyebabkan perubahan warna pada gigi jika diaplikasikan sebagai material kedokteran gigi. Menurut penelitian Ahangari *et al.*, (2013) aplikasi 30% propolis sebagai bahan medikamen saluran akar yang diletakkan pada atap pulpa dapat menyebabkan perubahan warna pada mahkota gigi. Perubahan warna yang terjadi dapat meningkat seiring bertambahnya waktu pemakaian. Perubahan warna yang terjadi dapat terlihat pada 7 hari setelah aplikasi, meningkat pada minggu ke-2 dan ke-4, perubahan warna dapat bertahan hingga bulan ke 2.

Perubahan warna akibat aplikasi propolis pada atap pulpa dapat disebabkan oleh karena warna asli propolis itu sendiri yaitu warna kuning coklat sama halnya dengan potensi perubahan warna gigi akibat penggunaan Ledermix yang berwarna kuning atau MTA yang berwarna abu (Ahangari *et al.*, 2013; Jacobovitz, 2008). Perubahan warna diduga karena kandungan fenol dalam propolis yang berdifusi ke tubulus dentin dan mengalami oksidasi menghasilkan warna kecoklatan (Ahangari *et al.*, 2013).

Untuk mendapatkan manfaat yang optimal dari kalsium hidroksida dan propolis, kombinasi dari kedua bahan tersebut sangat direkomendasikan. Kalsium hidroksida yang dikombinasikan dengan propolis memiliki biokompatibilitas dalam beberapa penelitian. Berdasarkan studi oleh Montero dan Mori (2012),

penggunaan propolis sebagai pembawa dalam campuran pasta kalsium hidroksida dianjurkan karena propolis dapat menambahkan efek antimikroba kalsium hidroksida. Menurut penelitian Wijastuti dkk (2019) kombinasi dari kalsium hidroksida dan ekstrak propolis dapat sebagai alternatif kandidat bahan *pulp capping* karena dapat meningkatkan proliferasi sel *odontoblast-like cells* di jaringan pulpa. Penelitian lain yang dilakukan oleh Rahayu dkk (2020) kombinasi ekstrak propolis dengan kalsium hidroksida dapat dipertimbangkan sebagai produk perawatan *pulp capping* yang dapat merangsang pembentukan dentin reparatif.

Selain sifat antimikroba dan kemampuan kombinasi kalsium hidroksida dan ekstrak propolis sebagai bahan alternatif *pulp capping*, permasalahan lain yang perlu untuk dipertimbangkan adalah efek dari aplikasi kombinasi kalsium hidroksida dan propolis baik secara jangka pendek maupun jangka panjang terhadap perubahan warna pada mahkota gigi. Perubahan warna gigi karena penggunaan bahan endodontik dapat mengganggu estetika. Perawatan endodontik juga harus mempertimbangkan estetika karena perubahan warna gigi mengakibatkan ketidakpuasan pada pasien. Belum ada penelitian mengenai perubahan warna pada mahkota gigi akibat aplikasi kombinasi kalsium hidroksida dan ekstrak propolis sebagai alternatif bahan *pulp capping*. Oleh karena itu peneliti ingin mengetahui perubahan warna pada mahkota gigi akibat aplikasi kombinasi kalsium hidroksida dan ekstrak propolis sebagai alternatif bahan *pulp capping*.

1.2. Rumusan masalah

Apakah aplikasi kombinasi kalsium hidroksida dan ekstrak propolis dapat menyebabkan perubahan warna pada mahkota gigi?

1.3. Tujuan

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh aplikasi kombinasi kalsium hidroksida dan ekstrak propolis terhadap perubahan warna pada mahkota gigi.

1.3.2. Tujuan Khusus

Membuktikan pengaruh aplikasi kombinasi kalsium hidroksida dan ekstrak propolis terhadap perubahan warna pada mahkota gigi.

1.4. Manfaat

1.4.1. Manfaat teoritis

Memberikan kontribusi keilmuan mengenai pengaruh aplikasi kombinasi kalsium hidroksida dan ekstrak propolis terhadap perubahan warna pada mahkota gigi.

1.4.2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan dasar upaya pengembangan kombinasi kalsium hidroksida dan ekstrak propolis sebagai bahan alternatif perawatan *pulp capping*.