

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gigi merupakan bagian tubuh yang penting, selain berfungsi sebagai alat untuk mengunyah, gigi juga dapat menambah tingkat kecantikan seseorang, gigi yang indah akan membuat seseorang akan lebih percaya diri. Sama seperti tubuh manusia, gigi juga perlu dijaga kebersihan serta kesehatannya agar terhindar dari kerusakan. Gigi berlubang merupakan salah satu kerusakan gigi yang dapat disebabkan karena kurangnya kesadaran dalam menjaga kebersihan serta kesehatan rongga mulut.

Karies gigi adalah suatu proses kerusakan yang dimulai dari email terus ke dentin dan merupakan suatu penyakit yang berhubungan dengan banyak faktor, ada empat faktor utama yang saling mempengaruhi untuk terjadinya karies yaitu faktor host yang meliputi gigi dan saliva, faktor kedua ialah mikroorganisme, ketiga adalah substrat dan keempat adalah waktu. Salah satu perawatan karies gigi ialah dengan melakukan penumpatan, penumpatan yaitu suatu tindakan perawatan dengan meletakkan bahan tumpatan pada karies gigi yang sudah dibersihkan. Perawatan karies gigi tergantung pada seberapa besar tingkat kerusakan gigi, bahan tumpatan yang digunakan bermacam-macam, misalnya resin komposit, semen ionomer kaca, kompomer, dan amalgam (Tulenan, dkk. 2014).

Salah satu bahan tumpatan yang sering digunakan dalam kedokteran gigi ialah resin komposit, resin komposit pertama diperkenalkan oleh Bowen tahun 1962 dan digunakan pada awal tahun 1970, resin komposit merupakan bahan tumpatan sewarna gigi berupa gabungan dari dua atau lebih bahan kimia yang

berbeda (Sitanggang, dkk. 2015). Resin komposit nanohibrid yang biasanya dikenal sebagai “*small particle composites*” partikel yang kecil membuat komposit ini mudah di poles dengan permukaan yang lebih halus dibandingkan komposit dengan partikel yang besar. Bahan resin komposit jenis hibrid saat ini sering digunakan karena kehalusan permukaannya yang lebih baik dari jenis resin komposit partikel kecil, estetik setara dengan komposit berbahan mikro untuk penggunaan restorasi anterior dan *compressive strength* yang tinggi hampir sama dengan sifat *wear resistance* amalgam (Susianni. 2015).

Resin komposit mempunyai sifat fisik dan mekanik, sifat fisik seperti penyerapan air, kelarutan dan konduktivitas dan sifat mekaniknya antara lain kekasaran permukaan, modulus elastisitas dan kekerasan, dimana kekerasan dapat digunakan sebagai alat ukur suatu bahan tumpatan untuk mengetahui kemampuan suatu bahan dalam menahan daya tekanan, sifat kekerasan ini sangat dibutuhkan karena dapat berpengaruh terhadap gesekan saat mengunyah makanan dan menyikat gigi. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kekerasan resin komposit diantaranya sifat fisik seperti kelarutan dan penyerapan air dan sifat kimiawi seperti kekerasan yang dipengaruhi oleh polimerisasi termasuk ketebalan dan lama penyinaran. Faktor lain yang mempengaruhi kekerasan komposit ialah makanan dan minuman yang dikonsumsi oleh pasien. Sifat fisik resin komposit seperti penyerapan air dan kelarutan akan meningkat apabila proses polimerisasi tidak optimal. Penyerapan air berawal dari minuman yang dikonsumsi pasien secara langsung berkontak dan merendam gigi. Minuman yang sering dikonsumsi masyarakat Indonesia adalah minuman yang mengandung asam seperti buah jeruk nipis, meminum minuman yang mengandung asam secara terus menerus dan

dalam waktu yang lama dapat mengerosi bahan tumpatan resin komposit (Sitanggang, dkk. 2015).

Konsumsi minuman yang mengandung asam telah meningkat selama beberapa dekade terakhir baik di negara maju dan negara-negara berkembang terutama pada anak dan remaja (Rahayu. 2017). Indonesia merupakan salah satu negara penghasil jeruk terbesar di kawasan Asia Tenggara. Pada tahun 2010 konsumsi jeruk di Indonesia mencapai 2.355.500 ton atau meningkat 1,5 kali dibanding konsumsi pada tahun 2004, yaitu sebesar 1.570.333 ton. Salah satu jeruk yang di budidayakan di Indonesia adalah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia Swingle*) yang merupakan salah satu tanaman obat keluarga (toga) yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Air perasan jeruk nipis banyak digunakan sebagai bumbu masakan, minuman, maupun sebagai obat penurun panas, diare, penambah nafsu makan, pengurus badan, antibakteri dan anti-inflamasi. Jeruk nipis mengandung beberapa senyawa kimia bermanfaat seperti asam amino (*triptofan* dan *lisin*), minyak atsiri (*limonene, fenol, linalin asetat, geranil asetat, felandren, sitral, kadinen, aktialdehid, lemon kamfer, dan anildehid*), lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, zatbesi, vitamin B1 dan vitamin C, jeruk nipis juga mengandung asam sitrat, asam askorbat, asam malat, asam laktat dan asam tartarat, kandungan asam pada jeruk nipis menyebabkan jeruk nipis memiliki pH rendah yaitu berkisar 2,175 dan 2,266.2 (Hediana, dkk. 2015).

Jeruk lemon memiliki kandungan vitamin C yang tinggi dibandingkan jeruk nipis serta sebagai sumber vitamin A, B1, B2, fosfor, kalsium, *pektin*, minyak atsiri 70% *limonene, felandaren, kumarins bioflavonoid, geranil asetat*, asam sitrat, *linalil asetat*, kalsium dan serat. Lemon memiliki berbagai macam

penggunaan, buah lemon terkenal sebagai bahan untuk diperas dan diambil sari buahnya sebagai pembuatan minuman. Dalam pembuatan pengobatan tradisional, air perasan lemon dapat ditambahkan ke dalam teh untuk mengurangi demam, asam lambung, radang sendi, membasmi kuman pada luka, dan menyembuhkan sariawan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Tomotake et al. (2005: 157), zat yang memiliki kemampuan sebagai antibakteri dalam buah jeruk lemon adalah asam sitrat yang merupakan asam organik utama yang terkandung dalam air perasan lemon (Indriani, dkk. 2015).

Makanan atau minuman yang mengandung asam dapat menyebabkan degradasi matriks pada resin komposit sehingga mengalami penurunan kekerasan permukaan. Jus jeruk mengandung bahan asam yang dapat mengerosi resin komposit, apabila resin komposit tererosi maka akan mempengaruhi permukaan, menurunkan kekerasan, dan menurunkan kualitas estetik pada resin komposit (Kafalia, dkk. 2017)

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka masalah dapat ditimbulkan sebagai berikut:

- 1.2.1 Apakah perendaman menggunakan perasan lemon berpengaruh terhadap kekerasan permukaan resin komposit nanohibrid
- 1.2.2 Apakah perendaman menggunakan perasan jeruk nipis berpengaruh terhadap kekerasan permukaan resin komposit nanohibrid
- 1.2.3 Apakah terdapat perbedaan antara perendaman dengan menggunakan perasan lemon dengan perasan jeruk nipis terhadap kekerasan permukaan resin komposit nanohibrid.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh perendaman perasan jeruk nipis dan perasan lemon terhadap kekerasan permukaan resin komposit nanohibrid.

1.3.2 Tujuan Khusus

Mengetahui perbedaan pengaruh perendaman perasan jeruk nipis dan perasan lemon terhadap kekerasan permukaan resin komposit nanohibrid.

1.4. Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi untuk pertimbangan bagi masyarakat tentang perbedaan pengaruh konsumsi perasan jeruk nipis dan perasan lemon terhadap kekerasan bahan tumpatan resin komposit nanohibrid.

