

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar belakang

Gigi memiliki tiga fungsi utama yaitu mastikasi (pengunyahan), fonetik (bicara), dan estetika.<sup>1</sup> Kehilangan sebagian maupun seluruh gigi dapat menyebabkan dampak emosional, sistemik, dan fungsional.<sup>2</sup> Untuk menghindari dampak yang tidak diinginkan akibat hilangnya gigi, maka diperlukan pemakaian gigi tiruan untuk pemulihan fungsi estetik, peningkatan fungsi bicara, perbaikan dan peningkatan fungsi pengunyahan, mempertahankan jaringan mulut yang masih tersisa, dan pencegahan migrasi gigi dapat terpenuhi.<sup>3</sup>

Berdasarkan Riset Kesehatan Nasional (RISKESDAS) pada tahun 2018, persentase kehilangan gigi untuk kelompok umur 35-44 tahun sebesar 17,5%, kelompok umur 45-54 tahun sebesar 23,6%, kelompok umur 55-64 tahun sebesar 29,0%, dan kelompok umur  $\geq 65$  tahun sebesar 30,6%.<sup>4</sup> Seiring bertambahnya usia, seseorang akan semakin rentan kehilangan gigi sehingga kebutuhan akan gigi tiruan juga akan meningkat.<sup>5</sup> Di Indonesia, sebanyak 3,5% penduduknya menggunakan gigi tiruan sebagian, 1,2% menggunakan gigi tiruan penuh, dan 0,8% menggunakan gigi tiruan cekat.<sup>4</sup>

Gigi tiruan sebagian baik pada rahang atas maupun rahang bawah telah digunakan oleh berbagai kelompok umur di Indonesia.<sup>4</sup> Beberapa indikasi pemakaian gigi tiruan sebagian lepasan antara lain yaitu jarak yang lebar pada area edentulous, usia muda atau tua, tidak ada gigi posterior pada

area edentulous untuk penyangga, kurangnya jaringan pendukung periodontal, kehilangan banyak tulang pada area edentulous, memperbaiki fungsi estetika, pasien memiliki masalah fisik dan emosional, serta merupakan keinginan pasien sendiri.<sup>6</sup>

Salah satu komponen gigi tiruan adalah anasir gigi. Bahan anasir gigi tiruan yang sering digunakan adalah resin akrilik karena memiliki kelebihan seperti warna yang estetik, ringan, teknik pembuatan dan pemolesan yang mudah, dan harga relatif terjangkau.<sup>7-9</sup> Selain kelebihan tersebut, resin akrilik juga memiliki beberapa kekurangan seperti kekuatan dan kekerasan yang rendah, penghantar termis yang buruk, mudah abrasi, dan memiliki sifat porositas sehingga dapat mengakibatkan terserapnya cairan sehingga terjadi perubahan warna pada resin akrilik.<sup>9,10</sup> Perubahan warna dapat disebabkan oleh faktor intrinsik dan ekstrinsik.<sup>11</sup> Faktor intrinsik disebabkan oleh proses polimerisasi yang tidak sempurna, sedangkan faktor ekstrinsik disebabkan oleh kebiasaan mengonsumsi minuman mengandung zat pewarna seperti *wine*, kopi, dan teh.<sup>8,10</sup>

Konsumsi teh di Indonesia sebesar 0,29 kg/kap/thn pada 2018.<sup>12</sup> Teh merupakan salah satu minuman pokok penduduk Indonesia dan jenis teh yang paling banyak dikonsumsi adalah teh hitam.<sup>13</sup> Teh hitam memiliki kandungan total polifenol sebanyak 8.3-24.8%.<sup>14</sup> Kandungan polifenol pada teh hitam memiliki sejumlah khasiat seperti sifat antioksidannya yang membuat masyarakat gemar mengonsumsi teh untuk kesehatan.

Pembersihan gigi tiruan dapat dilakukan secara kimiawi dengan bahan pembersih gigi tiruan (*denture cleanser*) dan mekanis dengan

menggunakan sikat gigi.<sup>9,15</sup> Alkalin peroksida (sodium perborat) adalah pembersih gigi tiruan yang umum digunakan.<sup>16</sup> Alkalin peroksida yang dapat berbentuk tablet maupun bubuk.<sup>17,18</sup> Tablet sodium perborat yang dilarutkan didalam air hangat akan terurai dan membentuk alkalin peroksida, kemudian senyawa akan melepaskan oksigen sehingga terjadi proses oksidasi.<sup>16</sup> Reaksi oksidasi pada alkalin peroksida ini aktif sebagai bahan pembersih gigi tiruan.<sup>19</sup> Penggunaan alkalin peroksida dapat juga mengakibatkan beberapa efek samping seperti menyebabkan perubahan warna, penyerapan air, perubahan dimensi, ataupun peningkatan kekasaran permukaan.<sup>20</sup> Selain alkalin peroksida, terdapat bahan alami yang dapat digunakan sebagai pembersih gigi tiruan yaitu ekstrak stroberi (*Fragaria x ananassa*). Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa ekstrak stroberi konsentrasi 75% hasilnya hampir sama dengan alkalin peroksida terhadap perubahan warna anasir gigi tiruan akibat kopi.<sup>7</sup>

Buah stroberi mengandung asam elagat (*ellagic acid*) dan asam malat (*malic acid*) yang dapat digunakan untuk memutihkan dan membersihkan gigi. Asam elagat dan asam malat memiliki kemampuan untuk melepaskan elektron, kemudian elektron tersebut berikatan dengan zat warna (kromofor).<sup>21</sup> Tingkat keasaman buah stroberi yang berkisar diantara  $3,6 \pm 0,1$  dan  $3,7 \pm 0,1$  dapat mengikis permukaan anasir gigi tiruan sehingga gigi dapat tampak lebih putih.<sup>7</sup>

Penelitian yang dilakukan oleh Sonia (2020) menemukan bahwa ekstrak stroberi konsentrasi 75% dapat berpengaruh terhadap perubahan warna anasir gigi tiruan akibat noda ekstrinsik kopi dan hasilnya hampir sama

dengan alkalin peroksida.<sup>7</sup> Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, ekstrak stroberi berpengaruh terhadap perubahan warna anasir gigi tiruan akibat noda ekstrinsik kopi dan belum pernah dilakukan penelitian ekstrak stroberi terhadap perubahan warna anasir gigi tiruan akibat teh. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh ekstrak stroberi konsentrasi 65%, 75%, 85%, dan 95% terhadap perubahan warna anasir gigi tiruan akibat teh.

## **1.2 Rumusan masalah**

### **1.2.1 Rumusan masalah umum**

Permasalahan penelitian ini secara umum adalah apakah terdapat pengaruh ekstrak stroberi (*Fragaria x ananassa*) terhadap perubahan warna anasir gigi tiruan akibat teh?

### **1.2.2 Rumusan masalah khusus**

Permasalahan khusus penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh ekstrak stroberi (*Fragaria x ananassa*) konsentrasi 65%, 75%, 85%, dan 95% terhadap perubahan warna anasir gigi tiruan akibat teh?

## **1.3 Tujuan penelitian**

### **1.3.1 Tujuan umum**

Tujuan penelitian ini secara umum adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak stroberi (*Fragaria x ananassa*) terhadap perubahan warna anasir gigi tiruan akibat teh.

### 1.3.2 Tujuan khusus

Tujuan khusus penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak stroberi (*Fragaria x ananassa*) konsentrasi 65%, 75%, 85%, dan 95% terhadap perubahan warna anasir gigi tiruan akibat teh.

### 1.4 Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah di bidang kedokteran gigi khususnya mengenai bahan pembersih gigi tiruan, yaitu:

- a) Memberikan sumbangan teoritis, metodologi, maupun praktis mengenai konsentrasi ekstrak stroberi (*Fragaria x ananassa*) yang efektif terhadap perubahan warna anasir gigi tiruan akibat teh.
- b) Memberikan informasi bagi para klinis di bidang kedokteran gigi mengenai konsentrasi ekstrak stroberi (*Fragaria x ananassa*) yang efektif terhadap perubahan warna anasir gigi tiruan akibat teh.
- c) Memberikan sumber acuan bagi penelitian terkait bahan pembersih gigi tiruan.

## 1.5 Orisinalitas penelitian

Penulisan karya ini telah dilalui dengan upaya penelusuran pustaka dan tidak dijumpai adanya penelitian/publikasi sebelumnya yang telah menjawab permasalahan penelitian. Apabila dijumpai penelitian yang mirip terutama dalam segi variabel dalam penelitian, maka penelitian tersebut terdiri atas:

**Tabel 1.** Orisinalitas Penelitian

No.	Kepustakaan	Metode Penelitian	Hasil
1	Sonia EL. Pengaruh Ekstrak Stroberi ( <i>Fragaria ananassa.</i> ) Terhadap Perubahan Warna Gigi Akibat PSKG Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2020. <sup>7</sup>	Penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratorium murni menggunakan <i>pretest and posttest only control group design</i> . Sampel penelitian yaitu anasir gigi tiruan 11 berbahan resin akrilik. Variabel bebas yaitu ekstrak stroberi dengan konsentrasi 25%, 50%, dan 75%, sedangkan variabel terikat yaitu perubahan warna anasir gigi tiruan akibat kopi. Pengukuran warna dilakukan dengan menggunakan chromameter sistem CIE L*a*b*.	Hasil penelitian yaitu tidak terdapat perbedaan signifikan antara kelompok ekstrak stroberi konsentrasi 75% dengan alkalin peroksida, sedangkan pada kelompok lain terdapat perbedaan yang signifikan.

**Tabel 1.** Orisinalitas Penelitian (lanjutan)

2	Larasati DM, Firsty KN, Yogiarto M. Effectiveness of ellagic acid that contains in strawberry for acrylic discoloration. Asia Pasific Dent Students J. 2012;3(2):3–9. <sup>22</sup>	Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium menggunakan <i>posttest group design</i> . Sampel penelitian yaitu plat akrilik <i>heat cured</i> . Variabel bebas yaitu akuades dan jus stroberi, sedangkan variabel terikat yaitu perubahan warna akrilik. Perubahan warna diamati dengan sensor fotodioda optik.	Hasil penelitian yaitu terdapat perbedaan warna plat akrilik yang signifikan antara 2 kelompok sampel sehingga menunjukkan bahwa stroberi mempengaruhi perubahan warna akrilik.
3	Prihastuti KO. Pengaruh Ekstrak Buah Nanas ( <i>Ananas comosus</i> (L.) Merr) Terhadap Penurunan Stain Ekstrinsik Kopi. PSKG Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2020. <sup>23</sup>	Penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratorium murni menggunakan <i>pretest and posttest only control group design</i> . Sampel penelitian yaitu anasir gigi tiruan 12 berbahan resin akrilik. Variabel bebas yaitu ekstrak nanas dengan konsentrasi 6,25%, 12,5%, 25% dan 50%, sedangkan variabel terikat yaitu penurunan <i>stain</i> ekstrinsik kopi pada anasir gigi tiruan. Pengukuran warna dilakukan dengan menggunakan chromameter sistem CIE L*a*b*.	Hasil penelitian yaitu konsentrasi ekstrak buah nanas 50% paling berpengaruh terhadap penelitian dan hasil yang tidak jauh berbeda dengan pemberian alkalin peroksida.

Terdapat beberapa perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian-penelitian yang telah disebutkan. Penelitian pertama membandingkan warna anasir gigi tiruan setelah direndam kopi, sedangkan pada penelitian ini direndam menggunakan teh. Penelitian kedua menggunakan sampel plat akrilik *heat cured* yang direndam dalam akuades dan jus stroberi, sedangkan penelitian ini menggunakan sampel anasir gigi tiruan yang direndam dalam ekstrak stroberi dan alkalin peroksida. Penelitian ketiga membandingkan warna anasir gigi tiruan setelah direndam kopi dan ekstrak nanas, sedangkan pada penelitian ini direndam menggunakan teh dan ekstrak stroberi.