

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

*Edentulous* merupakan kondisi kehilangan gigi baik seluruh maupun sebagian gigi. Kehilangan gigi dapat disebabkan oleh karies gigi, trauma, kondisi sistemik dan penyakit periodontal. Kehilangan gigi dapat menyebabkan gangguan pengunyahan, gangguan bicara, dan kehilangan estetika (Anshary & Cholil, 2014). Salah satu perawatan yang dapat mengatasi kehilangan gigi adalah dengan menggunakan gigi tiruan. Gigi tiruan dibagi menjadi dua yaitu gigi tiruan sebagian lepasan (GTSL) dan gigi tiruan cekat (GTC). Gigi tiruan sebagian lepasan adalah gigi tiruan yang dapat dilepas pasang secara mandiri oleh pasien (Wahjuni & Mandanie, 2017).

Bahan utama pembuatan GTSL adalah kerangka logam. Kerangka logam memiliki kelemahan yaitu tidak estetik dan harga yang relatif mahal (Wahjuni & Mandanie, 2017). Perlu alternatif untuk mengatasi masalah tersebut. Bahan alternatif didapatkan dari bahan non logam, yaitu resin akrilik dan termoplastik. Bahan tersebut memiliki kelebihan yaitu memiliki estetika yang baik, harga pembuatan yang terjangkau dan tahan lama (Sundari *et al.*, 2016).

Bahan termoplastik diperkenalkan pada tahun 1950, yaitu nilon (poliamida) seperti *Valplast* dan *Fexiplast* (Prashanti *et al.*, 2010). Bahan nilon termoplastik ini dapat dindikasikan untuk pasien yang memiliki alergi terhadap bahan logam (Vojdani & Giti, 2015). Bahan ini memiliki sifat

lentur dan elastis sehingga tidak mudah patah, tahan panas dan tahan terhadap bahan kimia sehingga mudah untuk dimodifikasi (Hafid *et al.*, 2018). Nilon termoplastik memiliki kekurangan yaitu cenderung menyerap air (Warinussy *et al.*, 2018).

Bahan termoplastik lain yang mulai sering digunakan adalah *polyetheretherketone (PEEK)*. Bahan ini dapat digunakan untuk mahkota, implant, gigi tiruan sebagian cekat dan gigi tiruan sebagian lepasan (Ichikawa *et al.*, 2019). *Polyetheretherketone* memiliki sifat tahan terhadap hidrolisis, ketahanan korosi, ketahanan terhadap abrasi, serta memiliki kekuatan dan kekerasan yang tinggi (Erdağ *et al.*, 2022). Polimer *PEEK* memiliki kekurangan yaitu harganya yang cukup mahal (Pai *et al.*, 2019).

Gigi tiruan yang terus digunakan dan bersentuhan dengan penggunaannya di dalam rongga mulut dapat menyebabkan penumpukan bakteri (Hutauruk & Tarigan, 2022). Dalam penggunaannya di dalam rongga mulut, gigi tiruan akan berkontak dengan berbagai makanan dan minuman yang dikonsumsi. Salah satu minuman yang sering dikonsumsi oleh orang Indonesia adalah teh. Teh mengandung zat pewarna seperti polifenol yang dapat merusak dan merubah warna gigi (Rusmayati *et al.*, 2017).

Kebersihan gigi tiruan merupakan hal utama yang harus diperhatikan oleh penggunanya. Gigi tiruan yang kotor dapat mengakibatkan bau mulut yang tidak sedap dan peradangan mukosa seperti denture stomatitis (Dikbas *et al.*, 2006). Salah satu cara untuk mengatasinya yaitu dengan melakukan pembersihan gigi tiruan. Pembersihan gigi tiruan

dapat dilakukan secara mekanis dan kimiawi. Pembersihan secara mekanis dengan sikat gigi dapat menghilangkan noda ekstrinsik, namun pembersihan mekanis dapat mengikis gigi tiruan dan meningkatkan kekasaran permukaannya (Turgut *et al.*, 2018).

Salah satu sifat mekanis dan fisis gigi tiruan yaitu kekerasan dan kekasaran permukaan. Syarat suatu bahan yang akan digunakan di dalam rongga mulut adalah memiliki permukaan yang terpolos dengan baik (Putranti & Ulibasa, 2015). Terjadinya kekasaran permukaan pada gigi tiruan perlu dihindari karena dapat mendorong pertumbuhan bakteri (Abuzar *et al.*, 2010). Idealnya nilai kekasaran permukaan adalah 0,2  $\mu\text{m}$  (Jaber, 2015).

Dalam islam diperbolehkan menggunakan gigi tiruan, gigi tiruan ini menyangkut masalah muamalah dan tidak ada larangannya dalam al-Qur'an, hal ini diperkuat dengan beberapa hadits dan dalil sebagai berikut:

أَنَّهُ أُصِيبَ أَنْفُهُ يَوْمَ الْكُلَّابِ فِي الْجَاهِلِيَّةِ، فَاتَّخَذَ أَنْفًا مِنْ وَرَقٍ فَأَنْتَنَ عَلَيْهِ فَأَمَرَهُ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ أَنْ يَتَّخِذَ أَنْفًا مِنْ ذَهَبٍ

*“Bahwa hidung beliau terkena senjata pada peristiwa perang Al-Kulab di zaman jahiliyah. Kemudian beliau tambal dengan perak, namun hidungnya malah membusuk. Kemudian Nabi shallallahu ‘alaihi wa sallam memerintahkannya untuk menggunakan tambal hidung dari emas.” (HR. An-Nasai 5161, Abu Daud 4232, dan dinilai hasan oleh Al-Albani) (Nur, 2013).*

Hadist ini menunjukkan bahwa diperbolehkan memasang gigi tiruan yang merupakan suatu hajat/ kebutuhan bagi orang yang kehilangan gigi agar dapat mengunyah atau untuk membantu mencerna makanan.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah maka akan disusun permasalahan, yaitu: “Apakah terdapat perbedaan kekasaran permukaan antara *PEEK* dan nilon termoplastik pasca direndam dalam larutan teh dan dilakukan pembersihan secara mekanis?”

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kekasaran antara *PEEK* dan nilon termoplastik pasca direndam dalam larutan teh dan dilakukan pembersihan secara mekanis.

## **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian adalah sebagai berikut:

### 1. Bagi Ilmu Pengetahuan:

Memberikan informasi bagi perkembangan ilmu pengetahuan terutama dalam bidang kedokteran gigi.

### 2. Bagi Masyarakat:

Sebagai informasi untuk meningkatkan wawasan dan pengetahuan masyarakat dalam menggunakan gigi tiruan.

### 3. Bagi Peneliti:

Sebagai tambahan pengalaman dan wawasan peneliti dalam melakukan penelitian.

## E. Keaslian Penelitian

Table 1. 1 Keaslian Penelitian

Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
<i>Performance of polyether ether ketone (PEEK) for dental applications: surface roughness and color stability</i> (Erdağ <i>et al.</i> , 2022)	Menggunakan variabel yang sama, yaitu PEEK dan nilon termoplastik. Kemudian pada penelitian sama-sama menguji kekasaran permukaan.	Perbedaannya terdapat pada perendamannya, pada jurnal ini menggunakan kopi, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan teh. Kemudian, perbedaan terdapat pada outputnya, pada penelitian yang akan dilakukan membandingkan kekasaran permukaan PEEK dan nilon termoplastik.
<i>Effect of Acidic Beverages on Surface Roughness and Color Stability of Artificial Teeth and Acrylic Resin</i> (Bitencourt <i>et al.</i> , 2020)	Sama-sama mengukur kekasaran permukaan.	Perbedaan terdapat pada variabel yang digunakan pada jurnal ini menggunakan anasir gigi tiruan sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan PEEK dan nilon termoplastik. Kemudian terdapat perbedaan pada outputnya, pada penelitian yang akan dilakukan membandingkan kekasaran permukaan PEEK dan nilon termoplastik.