

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gigi merupakan komponen penting dalam mulut yang berperan dalam sistem stomatognatik tubuh. Menjaga kebersihan gigi dan mulut adalah salah satu cara agar gigi dapat bertahan lama dalam rongga mulut. Seiring bertambahnya usia, semakin besar pula kerentanan seseorang untuk kehilangan gigi. Kehilangan gigi dapat berpengaruh pada keadaan fisik dan psikologis seperti estetika penampilan, gangguan mastikasi, dan memengaruhi kenyamanan berbicara. Penggunaan gigi tiruan adalah salah satu cara untuk mengembalikan fungsi gigi geligi.

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar 2013, indeks DMF-T Indonesia khususnya nilai M-T (rata-rata kehilangan gigi) berada pada angka 2,9 yang menunjukkan bahwa tingkat kehilangan gigi penduduk Indonesia masih tinggi. Menurut Siagian (2016), kehilangan sebagian gigi berakibat terjadinya migrasi dan rotasi dari gigi tersisa, impaksi makanan dan timbulnya penyakit periodontal, asimetris wajah, perubahan letak jaringan lunak pipi dan bibir, serta beban berlebih pada jaringan penyokong yang mengakibatkan turunnya linggir dan menipisnya tulang alveolar. Berdasarkan penelitian Rahmayani dkk. (2016), kehilangan gigi memberikan dampak terhadap asupan nutrisi seseorang oleh karena adanya kesulitan dalam mengkonsumsi makanan. Hal tersebut juga didukung oleh penelitian Wardhana dkk. (2015) yang

menunjukkan bahwa individu dengan kehilangan gigi lebih dari tiga cenderung mengalami kesulitan saat makan dan bersosialisasi sehingga memiliki kualitas hidup yang rendah. Pembuatan restorasi berupa gigi tiruan penting dilakukan untuk menanggulangi dampak tersebut.

Gigi tiruan jembatan (GTJ) adalah gigi tiruan yang biasa dipilih untuk menggantikan satu atau lebih gigi yang hilang dengan dilekatkan secara permanen pada gigi. Pada umumnya protesa cekat berupa *crown* atau *bridge* lebih disenangi oleh penderita dibandingkan gigi tiruan lepasan. Ketepatan dalam perencanaan pembuatan gigi tiruan jembatan, prinsip-prinsip pembagian daya atau beban dan melakukan prosedur gigi tiruan jembatan yang sesuai dengan bentuk anatomi dan sesuai dengan gigi antagonis merupakan kunci keberhasilan pencapaian proses rehabilitasi fungsi kunyah secara fisiologis (Pongibidan, 2013).

Keberhasilan suatu gigi tiruan sangat tergantung pada tahap pencetakan rahang, dimana hasil cetakan yang akurat menghasilkan gigi tiruan dengan adaptasi yang baik (Budiono dkk. 2016). Akurasi dimensi hasil cetakan merupakan hal yang sangat penting di dalam menentukan keberhasilan perawatan dengan gigi tiruan dan teknik pencetakan merupakan faktor yang besar pengaruhnya pada akurasi dimensi ini, serta penentuan bahan cetak yang tepat. Prosedur pencetakan rahang harus dapat mencetak dengan detail dan akurat struktur rongga mulut untuk keberhasilan model gigi tiruan (Vitti dkk. 2013).

Bahan cetak gigi digunakan hampir pada semua cabang kedokteran gigi yang berfungsi untuk menghasilkan suatu bentuk cetakan dari hubungan gigi

dengan jaringan keras dan lunak rongga mulut, untuk mendapat model dari rongga mulut (Amalina dkk. 2018). Berdasarkan sifat mekanisnya, bahan cetak diklasifikasikan menjadi 2 yaitu bahan cetak elastis dan bahan cetak non elastis. Bahan cetak elastis terdiri dari *hydrocolloids* dan elastomer, sedangkan bahan cetak non elastis terdiri dari *impression plaster*, *impression compound* dan ZOE (*zinc oxide eugenol*). Bahan cetak elastomer dapat mencetak jaringan keras dan lunak rongga mulut dengan akurat termasuk *undercut* dan daerah interproksimal, serta memiliki dimensi yang stabil. Secara kimia, bahan cetak elastomer dibagi menjadi tiga jenis yaitu polisulfid, silikon (kondensasi dan adisi), dan polieter (Anusavice, 2013).

Belakangan ini, bahan cetak silikon adisi (*polyvinyl siloxanes*) dilaporkan memiliki hasil cetakan yang akurat dan menghasilkan permukaan yang lebih halus (Guntara & Ritonga, 2019). Hal ini dikarenakan kemudahan dalam penggunaannya, nyaman, tersedia dalam berbagai viskositas dan *setting times* untuk sejumlah prosedur pencetakan, tingkat *tear resistance* tinggi, dan kemampuan pemulihan elastis yang baik (Ritonga dkk. 2020). Walau demikian silikon adisi tetap memiliki kekurangan pada akurasi dimensi karena adanya *shrinkage polimeritation*, namun *shrinkage polimeritation* yang terjadi dapat diatasi dengan menggunakan *putty-wash* (Guntara & Ritonga, 2019). Meskipun silikon adisi dikenal sebagai bahan cetak yang baik karena stabilitas dimensinya, namun teknik pencetakan menjadi faktor yang memengaruhi akurasi dimensi (Franco & Cunha, 2011).

Teknik mencetak dengan material elastomer *light body* dan *heavy body* atau yang sering di kenal dengan teknik *putty-wash* atau *double impression*

merupakan metode pencetakan yang banyak digunakan dalam praktek dokter gigi. *Double impression* memiliki dua cara yang digunakan yaitu teknik *one step* dan *two step*. Teknik pencetakan *putty-wash one step* adalah pencetakan dengan bahan cetak *putty* dan bahan *wash* diaduk secara bersamaan, sedangkan teknik pencetakan *putty-wash two step* adalah pencetakan dengan bahan *putty* dibuat terlebih dahulu dan dibiarkan *setting* kemudian bahan *wash* ditambahkan dan cetakan dimasukkan kembali (McCabe & Walls, 2013).

Dengan pesatnya perkembangan teknologi saat ini, munculah adaptasi teknik pencetakan dalam bidang kedokteran gigi yaitu *digital impression*. Menurut beberapa studi metode *digital impression* ini dapat mempermudah klinisi untuk mendapatkan data kondisi rongga mulut secara langsung tanpa menggunakan bahan cetak. Teknik *digital impression* ini bisa mendapatkan kondisi rongga mulut melalui pemindaian berupa laser tanpa menggunakan bahan cetak, sehingga akan mengurangi waktu di klinik, meningkatkan kenyamanan pasien, meminimalkan pemborosan bahan cetak, serta hasil cetakan ini berupa virtual model dari *digital impression*, sehingga akan mempermudah klinisi dalam membuat suatu desain protesa (Shillingburg dkk. 2012).

Menurut Gjelvold dkk. (2015), penggunaan teknik *digital impression* menunjukkan hasil *occlusal contacts* yang lebih baik dibandingkan dengan teknik pencetakan *double impression*. Penelitian oleh Bichaco dkk. (2016), menyatakan bahwa lebih dari 30 tahun teknik *double impression* memiliki hasil cetakan paling akurat dengan efek samping paling minimal dibandingkan metode pencetakan lainnya. Penelitian oleh Ender dan Mehl (2011),

memperoleh lokal deviasi yang lebih tinggi pada daerah lengkung gigi pada hasil pencetakan *digital impression*. Penelitian oleh Ahlholm dkk. (2016), menyatakan tidak ada perbedaan signifikan dari hasil pencetakan menggunakan teknik *double impression* dan teknik *digital impression*. Penelitian oleh Zarbakhsh dkk. (2021), mendapatkan hasil akurasi teknik *digital impression* lebih tinggi dibandingkan dengan teknik pencetakan *double impression*.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui perbandingan akurasi dimensi model hasil cetakan dengan teknik *digital impression* dan teknik *double impression* dalam pembuatan gigi tiruan jembatan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah apakah terdapat perbandingan akurasi dimensi model hasil cetakan teknik *digital impression* dan teknik *double impression* dalam pembuatan gigi tiruan jembatan?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbandingan akurasi dimensi model hasil cetakan teknik *digital impression* dan teknik *double impression* dalam pembuatan gigi tiruan jembatan.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui selisih rerata akurasi dimensi model hasil cetakan teknik *digital impression* dibandingkan teknik *double impression* dalam pembuatan gigi tiruan jembatan.
2. Untuk mengetahui selisih rerata akurasi dimensi model hasil cetakan teknik *digital impression* dibandingkan model induk dalam pembuatan gigi tiruan jembatan.
3. Untuk mengetahui selisih rerata akurasi dimensi model hasil cetakan teknik *double impression* dibandingkan model induk dalam pembuatan gigi tiruan jembatan.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademik

Sebagai sumber informasi dan bahan penelitian lebih lanjut mengenai perbandingan akurasi dimensi model hasil cetakan teknik *digital impression* dan teknik *double impression* dalam pembuatan gigi tiruan jembatan.

1.4.2 Manfaat Praktis

Sebagai sumber wawasan untuk masyarakat mengenai pemberian pelayanan semaksimal mungkin dengan menggunakan teknik pencetakan yang efisien tetapi tetap menghasilkan cetakan yang baik dan akurat.