

***DIAGNOSTIC WAX UP PADA GIGI DENGAN
DIASTEMA SENTRAL RAHANG ATAS AKIBAT
PENCABUTAN MESIODENS***

TUGAS AKHIR



Oleh :

FINA APRILIA SABILANA

152010513007

PROGRAM STUDI D-III TEKNIK GIGI

FAKULTAS VOKASI

UNIVERSITAS AIRLANGGA

2023

***DIAGNOSTIC WAX UP PADA GIGI DENGAN
DIASTEMA SENTRAL RAHANG ATAS AKIBAT
PENCABUTAN MESIODENS***

TUGAS AKHIR



Oleh :

FINA APRILIA SABILANA

152010513007

PROGRAM STUDI D-III TEKNIK GIGI

FAKULTAS VOKASI

UNIVERSITAS AIRLANGGA

2023

i

HALAMAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Bagian atau keseluruhan isi Tugas Akhir ini tidak pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademis pada bidang studi dan / atau Universitas lain dan tidak pernah dipublikasikan / ditulis oleh individu selain penyusun, kecuali bila dituliskan dengan format dalam isi Tugas Akhir.

Apabila ditemukan bukti bahwa pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai yang berlaku di Universitas Airlangga

Surabaya, Juni 2022

Penulis

A yellow rectangular stamp with the text "METERAN TEMPEL" and a serial number "A0564A0X547435055". A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

Fina Aprilia Sablana
NIM. 152010513007

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR
DIAGNOSTIC WAX UP PADA GIGI DENGAN DIASTEMA
SENTRAL RAHANG ATAS AKIBAT PENCABUTAN MESIODENS

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya

Bidang Teknik Gigi

Pada Departemen Kesehatan

Fakultas Vokasi Universitas Airlangga

Oleh:

Fina Aprilia Sabilana

NIM. 152010513007

Disetujui oleh:

Pembimbing Utama



Sri Wahjuni, drg., M.Kes
NIP. 195812051986012001

Pembimbing Serta



Sri Redjeki Indiani, drg., M.Kes
NIP. 196102141987012001

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR
DIAGNOSTIC WAX UP PADA GIGI DENGAN DIASTEMA
SENTRAL RAHANG ATAS AKIBAT PENCABUTAN *MESIODENS*

Disusun oleh:

Fina Aprilia Sabilana

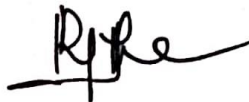
NIM. 152010513007

Telah diuji pada tanggal 17 Juli 2023

Mengetahui,

Koordinator Program Studi D-III Teknik Gigi

Fakultas Vokasi Universitas Airlangga



Sri Redjeki Indiani, drg., M.Kes

NIP. 196102141987012001

LEMBAR PENGESAHAN PANITIA PENGUJI

Tugas Akhir Ini Telah Diujikan dan Disahkan Dihadapan Komisi Penguji

Program Studi : DIII Teknik Gigi
Fakultas : Vokasi Universitas Airlangga
Hari/Tanggal : Senin, 17 Juli 2023
Pukul : 11.00 WIB
Tempat : Ruang praktikum DIII Teknik Gigi

Panitia Penguji Terdiri dari:

Ketua Penguji



Dr. Sianiwati Goenharto, drg., M.S
NIP. 196112121986012001

Anggota Penguji I



Sri Wahjuni, drg. M.Kes
NIP. 195812051986012001

Anggota Penguji II



Sri Redjeki Indiani, drg., M.Kes
NIP. 196102141987012001

PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini tidak dipublikasikan, namun tersedia di perpustakaan dalam lingkungan Universitas Airlangga, diperkenankan untuk dipakai sebagai referensi kepustakaan, tetapi pengutip harus seizin penyusun dan harus menyebutkan sumbernya sesuai kebiasaan ilmiah.

Dokumen tugas akhir ini merupakan hak milik Universitas Airlangga.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada kehadiran Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Tujuan penulisan ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan program Dipoma III Teknik Gigi Universitas Airlangga. Tugas Akhir ini berjudul “*Diagnostic Wax Up* pada Gigi dengan Diastema Sentral Rahang Atas Akibat Pencabutan *Mesiodens*”.

Melalui kesempatan kali ini dalam pembuatan karya tulis, penulis menyampaikan terimakasih sebesar – besarnya kepada bantuan dari berbagai pihak diantaranya kepada :

1. Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah - Nya sehingga penulis mendapat kemudahan dalam menyelesaikan tugas akhir. Tak lupa juga kepada Rasulullah SAW yang telah berjuang mendakwahkan islam, sehingga saya bisa merasakan kenikmatan iman dan islam saat ini.
2. Prof. Dr. Anwar Ma'ruf, drh., M.Kes selaku Dekan Fakultas Vokasi Universitas Airlangga
3. Dr. Sianiwati Goenharto, drg, M. S, selaku ketua Departemen Kesehatan Fakultas Vokasi Universitas Airlangga
4. Sri Redjeki Indiani, drg, M.Kes, selaku Koordinator Program studi DIII Teknik Gigi Universitas Airlangga dan Dosen pembimbing 2 yang telah membimbing dan mengarahkan saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir
5. Sri Wahjuni, drg., M.Kes selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah membimbing dan mengarahkan saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir

6. Alm. Dwiyantri Feriana R, drg., M.Kes selaku dosen wali yang telah memberikan bimbingan akademik selama menjalani perkuliahan di DIII Teknik Gigi Fakultas Vokasi Universitas Airlangga
7. Dengan penuh cinta, hormat, dan rasa bangga penulis mengucapkan terima kasih kepada orang tua, Bapak Abdul Manaf dan Ibu Sri Warti, dan kakak penulis Safik Fakhrudin P dan Anggy Zeny P yang telah mendukung serta mendoakan atas semua kegiatan yang saya lakukan.
8. Seluruh teman-teman saya terutama Salsabilla, Syiyam, Arrowhead 2020, dan semua pihak yang telah membantu dan memberi dukungan kepada saya dalam proses pengerjaan Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa pada penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini dan dapat bermanfaat bagi pihak yang memerlukan.

Surabaya, 20 Juni 2023

Penulis

**DIAGNOSTIC WAX UP PADA GIGI DENGAN DIASTEMA
SENTRAL RAHANG ATAS AKIBAT PENCABUTAN *MESIODENS***

ABSTRAK

Latar Belakang: *Mesiodens* yaitu adanya gigi tambahan yang terletak pada garis tengah diantara kedua incisivus sentral. Salah satu perawatan mesiodens ini adalah dengan cara dilakukan pencabutan. Tindakan pencabutan tersebut akan menyebabkan adanya diastema sentral. Diastema sentral merupakan suatu maloklusi yang sering muncul dengan ciri khas yaitu berupa celah yang terdapat diantara insisif sentral. Perawatan prostodontik yang kompleks dikaitkan dengan perubahan gigi yang signifikan; direkomendasikan penggunaan *diagnostic wax up*. **Tujuan:** Untuk mengetahui prosedur *diagnostic wax up* pada gigi anterior rahang atas dengan diastema sentral akibat pencabutan *mesiodens*. **Kasus:** Pencabutan gigi mesiodens menyebabkan adanya diastema sentral pada rahang atas. Penutupan diastema sentral pada kasus ini dilakukan dengan pembuatan *diagnostic wax up* berupa *cantilever bridge* dengan insisif lateral yang dibuat menjadi 2 unit. Pada pembuatan *diagnostic wax up* ini juga perlu dilakukan perhitungan untuk menentukan lebar gigi yang akan dibuat. Pengukuran tersebut dilakukan dari mesial insisif sentral hingga ke mesial caninus untuk mendapatkan ukuran panjang restorasi yang akan dibuat, sehingga nantinya ukuran tersebut dibandingkan dengan ukuran pada gigi yang ada pada model. **Kesimpulan:** *Diagnostic wax up* merupakan suatu media untuk dokter gigi, teknisi gigi dan pasien untuk saling berkomunikasi. Tahapan pembuatan *diagnostic wax up* yaitu penerimaan model dari dokter gigi, pembuatan garis median, penanaman pada artikulator, pembuatan *diagnostic wax up* pada gigi 11, gigi 12 unit pertama dan kedua. Kemudian dilakukan evaluasi untuk mengetahui apakah *diagnostic wax up* yang dibuat sudah cukup untuk dilanjutkan ke tahap selanjutnya atau masih perlu untuk dimodifikasi.

Kata Kunci: *diagnostic wax up*, diastema sentral, *mesiodens*

**DIAGNOSTIC WAX UP OF TEETH WITH MAXILLARY CENTRAL
DIASTEMA DUE TO MESIODENS EXTRACTION**

ABSTRACT

Background: Mesiodens is an additional tooth located in the midline between the two central incisors. One of the treatments for this mesiodens is extraction. The extraction will cause a central diastema. Central diastema is a common malocclusion characterized by a gap between the central incisors. Complex prosthodontic treatment is associated with significant tooth changes; diagnostic wax up is recommended. **Objective:** To determine the diagnostic wax up procedure on maxillary anterior teeth with central diastema due to mesiodens extraction. **Case:** Extraction of mesiodens teeth caused a central diastema in the maxilla. Closure of the central diastema in this case was carried out by making a diagnostic wax up in the form of a cantilever bridge with lateral incisors made into 2 units. In making this diagnostic wax up, calculations also need to be made to determine the width of the teeth to be made. The measurement is carried out from the mesial central incisor to the mesial canine to get the length of the restoration to be made, so that later the size is compared with the size of the existing teeth on the model. **Conclusion:** Diagnostic wax up is a medium for dentists, dental technicians and patients to communicate with each other. The stages of making diagnostic wax up are receiving models from dentists, making median lines, planting on articulators, making diagnostic wax up on tooth 11, tooth 12 first and second units. Then an evaluation is carried out to find out whether the diagnostic wax up made is sufficient to proceed to the next stage or still needs to be modified.

Keywords: diagnostic wax up, central diastema, mesiodens

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	ii
HALAMAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	ii
LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iv
LEMBAR PENGESAHAN PANITIA PENGUJI	v
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Tujuan	4
I.4 Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Anomali gigi.....	5
2.1.1 Anomali Jumlah Gigi	5
2.1.2 Gigi <i>Mesiodens</i>	6
2.2 Diastema Sentral.....	7
2.3 Diagnosis <i>Wax Up</i>	8
2.3.1 Definisi.....	8
2.3.2 Anatomi Fisiologi Gigi	9
2.3.3 Morfologi Gigi Anterior Rahang Atas	11
2.3.4 Bahan <i>Wax Up</i>	15
BAB III LAPORAN KASUS.....	17
3.1 Deskripsi Kasus	17
3.2 Alat dan Bahan	18
3.2.1 Alat.....	18
3.2.2 Bahan.....	18

3.3	Prosedur Pembuatan	19
BAB IV PEMBAHASAN.....		25
BAB V PENUTUP.....		32
5.1	Kesimpulan.....	32
5.2	Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA		33

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Prosedur <i>diagnostic wax up</i> pada gigi anterior untuk pembuatan restorasi pada kasus diastema sentral.....	19
---	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gigi <i>Mesiodens</i>	6
Gambar 2.2 Emberasure.....	10
Gambar 2.3 Overjet dan Overbite	11
Gambar 2.4 Titik Kontak.....	11
Gambar 2.5 Gigi Insisivus Pertama Rahang Atas.....	12
Gambar 2.6 Gigi Insisivus Kedua Rahang Atas.....	13
Gambar 2.7 Gigi Caninus Rahang Atas.....	14

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Supernumerary adalah kelainan gigi geligi dimana jumlah gigi yang melebihi normal yang disebabkan oleh gangguan pertumbuhan dan perkembangan. *Mesiodens* merupakan gigi *supernumerary* yang paling sering terjadi dan biasanya menyebabkan masalah di rongga mulut seperti maloklusi, impaksi makanan, dan estetik yang buruk. *Mesiodens* adalah gigi *supernumerary* yang paling umum terjadi pada 0,15% hingga 1,9% populasi (Russell & Folwarczna, 2003), dapat berbentuk *conical*, *peg shaped*, dengan posisi *inverted* atau normal (Meighani, 2010). Menurut penelitian yang dilakukan di RSGM Saraswati pada tahun 2016-2019 didapatkan hasil bahwa, prevalensi gigi *supernumerary* adalah sebanyak 35 kasus (4,375%) dengan kasus *mesiodens* sebesar 1,5%. Dari 35 kasus yang ditemukan lebih banyak pada laki-laki (51,43%) dibandingkan perempuan (48,57%) (Ardyta, 2021). Menurut J.A Salzman, salah satu penyebab *mesiodens* yaitu benih gigi terbagi dua saat perkembangannya, dimana satu bagian akan berkembang menjadi gigi normal sementara satunya lagi berkembang menjadi gigi *mesiodens* (Lubis, 2016).

Perawatan yang dilakukan pada pasien yang mengalami gigi *mesiodens* pada gigi depan adalah ekstraksi *mesiodens* tanpa perawatan ortodonti. Ekstraksi merupakan tindakan yang sering dilakukan dalam perawatan *mesiodens*. Tindakan ekstraksi pada *mesiodens* tersebut menyebabkan adanya diastema diantara gigi insisive sentral rahang atas. (Sembiring & Marcia, 2019).

Diastema adalah suatu ruang dengan ukuran lebih dari 0.5 mm antara permukaan proksimal gigi dengan gigi sebelahnya. Seringkali diastema ini menyebabkan gangguan estetik bagi sebagian orang, terutama diastema yang terdapat di anterior. Adanya ruang antara dua gigi yaitu gigi incisivus 1 pada rahang atas yang berdekatan dikenal dengan diastema sentral (Joneja, 2013). Diastema sentral rahang atas, merupakan suatu maloklusi yang sering muncul dengan ciri khas yaitu berupa celah yang terdapat diantara insisif sentral rahang atas. (Sutjiati, 2011).

Untuk tujuan memperbaiki estetik, pada diastema sering dilakukan dengan pembuatan restorasi. Salah satu teknik restorasi yang sangat sukses dan paling konservatif adalah penutupan dengan menggunakan restorasi *cantilever bridge* (Permatasari & Usman, 2008). Restorasi *cantilever bridge* dipilih karena mampu meningkatkan fungsi estetik gigi pada anterior rahang atas dengan memberikan kesan yang lebih alami (Sumartati, 2012). Pada kasus ini nantinya akan dibuatkan restorasi *cantilever bridge* all ceramic dengan menggunakan bahan zirconia multi layer, karena bahan ini memiliki estetika yang tinggi dan kekuatan yang baik (Warmer, 2017).

Perawatan prostodontik yang kompleks dikaitkan dengan perubahan gigi yang signifikan; direkomendasikan penggunaan *diagnostic wax up* yaitu prosedur diagnostik gigi dimana restorasi yang direncanakan dan dikembangkan dalam wax pada model diagnostik untuk menentukan prosedur klinis dari laboratorium yang optimal agar mencapai estetika dan fungsi yang diinginkan (Harel, 2008).

Pembuatan restorasi dengan diastema sentral pada anterior rahang atas yang lebar akibat dari pencabutan gigi *mesiodens* perlu dibuatkan *diagnostic wax up* agar dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara dokter gigi, teknisi, dan pasien untuk mengilustrasikan rencana sementara secara tiga dimensi dan memungkinkan untuk melakukan modifikasi. Hal ini dilakukan secara *indirect* atau tidak langsung yang dilakukan di suatu dental laboratorium. *Wax up* dapat membantu memperkirakan jumlah ruang restoratif yang tersedia dengan kebutuhan ruang untuk perawatan restoratif yang disesuaikan dengan lengkung rahang pada sisi yang lain (Harel, 2008). Prosedur pembuatan *diagnostic wax up* adalah dengan memodifikasi bentuk dari gigi pada model diagnostik pasien menggunakan bahan wax yang hasilnya dapat dicobakan kepada pasien untuk disesuaikan dengan kepuasan pasien sebelum kemudian digunakan sebagai dasar pembuatan restorasi akhir. (Jain, 2014)

Oleh karena itu diperlukan suatu informasi tentang bagaimana prosedur *diagnostic wax up* pada gigi anterior rahang atas dengan diastema sentral akibat pencabutan *mesiodens* agar mendapatkan gambaran hasil akhir yang memenuhi nilai fungsional dan estetika yang baik.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan diatas, dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu bagaimana prosedur *diagnostic wax up* pada gigi dengan diastema sentral rahang atas akibat pencabutan gigi *mesiodens*.

I.3 Tujuan

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini untuk mengetahui prosedur *diagnostic wax up* pada gigi dengan diastema sentral rahang atas akibat pencabutan *mesiodens*.

I.4 Manfaat

Manfaat penulisan tugas akhir ini adalah untuk menambah pengetahuan dan wawasan bagi pembaca, khususnya mahasiswa teknik gigi, teknisi gigi, mahasiswa kedokteran gigi dan dokter gigi mengenai pembuatan prosedur *diagnostic wax up* pada gigi anterior rahang atas dengan diastema sentral akibat pencabutan *mesiodens*. Selain itu, pembaca juga bisa menjadikan penulisan tugas akhir ini sebagai pedoman dalam pembuatan *diagnostic wax up* dan juga bisa digunakan sebagai referensi apabila hendak membuat karya tulis dengan kasus serupa.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anomali gigi

Anomali gigi adalah perubahan dari struktur dental yang muncul dari anomali saat pembentukan gigi, bisa karena bawaan ataupun pertumbuhan. Anomali gigi bisa terjadi karena beberapa faktor, termasuk lingkungan dan pengaruh genetik. Anomali pertumbuhan adalah kejadian yang sering terjadi saat proses pertumbuhan gigi. Anomali gigi meliputi jumlah, morfologi, ukuran dan perubahan saat erupsi. Anomali tersebut bisa menyebabkan komplikasi pada perawatan dental, seperti perawatan saluran akar dan pencabutan gigi, dan bisa menyebabkan maloklusi (Yunus & Iman, 2020).

2.1.1 Anomali Jumlah Gigi

Anomali jumlah gigi adalah penyimpangan dari jumlah normal gigi yang terjadi akibat gangguan perkembangan gigi. Anomali jumlah gigi dapat menyebabkan kelainan pada oklusi, fungsi, dan estetika. (Damanik, 2022). Banyak hipotesis yang berbeda telah dikemukakan tentang penyebab anomali jumlah gigi, sehingga saat ini tidak ada yang dapat dipastikan apa penyebabnya, tetapi sifat hereditas mempunyai peranan dengan melihat ras dan tendensi keluarga. Faktor lingkungan dapat menyebabkan pecahnya benih gigi ketika bayi masih dalam kandungan, misalnya radiasi atau penyinaran, trauma, infeksi gangguan nutrisi dan hormonal (Yunus & Iman, 2020). menurut putri (2019), kelainan jumlah gigi ada 3 yaitu,

a. Anadonsia

Anadonsia merupakan kegagalan perkembangan seluruh gigi dan jarang ditemukan. namun, pada kasus ekstrem dapat terjadi kegagalan lamina sehingga gigi tidak terbentuk sama sekali.

b. Hipodonsia

Hipodonsia merupakan terjadinya kegagalan perkembangan satu atau dua buah gigi.

c. *Supernumerary*

Supernumerary merupakan gigi yang berkembang dalam jumlah lebih. gigi berlebih yang terjadi diantara gigi seri pertama atas dinamakan mesiodens.

2.1.2 Gigi *Mesiodens*

Supernumerary pada gigi insisif 1 rahang atas disebut dengan *mesiodens*. *Mesiodens* yaitu adanya gigi tambahan yang terletak pada garis tengah diantara kedua incisivus sentral. *Mesiodens* umumnya berukuran kecil, berbentuk *conical* atau *peg shaped*, dan dapat menyebabkan diastema. (Sembiring & Marcia, 2019).



Gambar 2.1 Gigi *Mesiodens*
(Bahadure, 2012)

Mesiodens adalah gigi dengan jumlah berlebih yang paling umum, terjadi pada 0,15% hingga 1,9% populasi. Mengingat frekuensi yang tinggi ini, dokter gigi umum harus memiliki pengetahuan tentang tanda dan gejala *mesiodens* dan perawatan yang tepat. Penyebab *mesiodens* tidak sepenuhnya dipahami, meskipun

proliferasi lamina gigi dan faktor genetik telah terlibat. *Mesiodens* dapat menyebabkan erupsi gigi seri permanen yang tertunda atau ektopik, yang selanjutnya dapat mengubah oklusi dan penampilan. Penting bagi klinisi untuk mendiagnosis *mesiodens* di awal perkembangannya untuk memungkinkan perawatan yang optimal namun minimal (Russell & Folwarczna, 2003).

Diagnosis dini gigi *supernumerary* sangat penting untuk menentukan perawatan yang tepat untuk setiap pasien. Pemeriksaan klinis dan radiografi harus dilakukan pada waktu yang tepat untuk meminimalkan kebutuhan perawatan ortodontik atau perubahan pada gigi yang berdekatan. Perawatan yang sering dilakukan pada kasus ini adalah ekstraksi *mesiodens* tanpa perawatan ortodontik (Sembiring & Marcia, 2019). Tindakan ekstraksi pada *mesiodens* tersebut menyebabkan adanya diastema yang cukup lebar, berbagai rencana alternatif dapat dilakukan untuk penutupan diastema seperti perawatan ortodontik, restoratif, perawatan prostodontik (Pribadi, 2022).

2.2 Diastema Sentral

Diastema sentral rahang atas merupakan suatu maloklusi yang sering muncul dengan ciri khas yaitu berupa celah yang terdapat diantara insisif sentral rahang atas. Sering kali diastema ini menyebabkan gangguan estetik bagi sebagian orang, terutama yang terdapat dia anterior (Muttaqin, 2022). Genetika merupakan faktor predisposisi dari diastema sentral. Penelitian yang dilakukan oleh Gass dkk, menunjukkan bahwa diastema sentral atas ini dipengaruhi oleh hubungan keluarga yang diturunkan secara autosomal dominan. Hal ini menerangkan bahwa diastema sentral ini dapat terjadi pada siapa saja baik laki-laki atau perempuan karena gen

pembawa sifat ini terkait pada autosom (Jazaldi & Purbiati, 2008). Sedangkan menurut Bashi E dkk, diastema sentral pada umumnya disebabkan oleh beberapa hal, yaitu ukuran gigi incisivus normal atau lebih kecil tetapi ukuran lengkung rahang melebihi normal, anomali gigi incisivus (*microdontia*), perlekatan frenulum yang abnormal, kebiasaan buruk menghisap ibu jari dan menjulurkan lidah, gigi *supernumerary* di median line, kehilangan gigi incisivus lateral secara congenital, rotasi gigi incisivus. Ada beberapa cara untuk mengatasi diastema sentral, antara lain yaitu perawatan *orthodontic*, *labial veneer*, mahkota jaket, dan restorasi gigi tiruan jembatan (Prawesthi & Hasan, 2017).

2.3 Diagnosis Wax Up

2.3.1 Definisi

Diagnostic wax up yaitu, perawatan gigi simulasi pada gips diagnostik. Perawatan seperti pencabutan gigi, pergerakan gigi, dan perubahan morfologi dapat dilakukan dengan *wax-up* diagnostik. Selain itu, *wax-up* yang baik dapat digunakan untuk mengontrol preparasi gigi dan pembuatan restorasi definitif sementara dan selanjutnya (Abduo, 2017). Hasil dari proses *wax up* adalah model 3D gigi yang dibuat dalam wax yang mewakili kontur gigi yang diinginkan untuk direstorasi. (Harel, 2008).

Proses pembuatan *diagnostic wax-up* dapat mengindikasikan bahwa perawatan tambahan yang diperlukan dan diberikan untuk merestorasi gigi yang mengganggu ruang restoratif, skema oklusal, atau estetika. Ini adalah fungsi paling penting dari *diagnostic wax-up* (Harel, 2008). *Wax up* dapat membantu dalam memperkirakan jumlah ruang restoratif yang tersedia dan menunjukkan kebutuhan perawatan

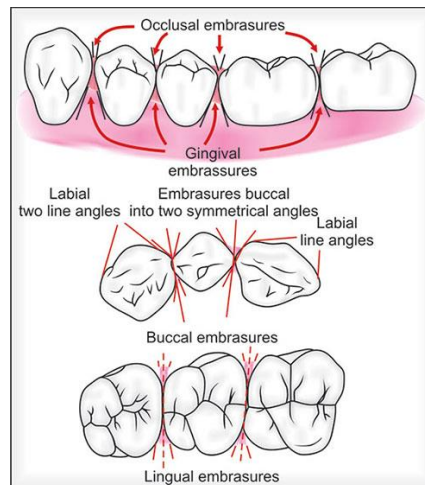
dengan lengkung yang berlawanan untuk mendapatkan ruang tersebut. Keuntungan dari teknik *diagnostic wax up* ini adalah perubahan yang diinginkan dapat divisualisasikan secara klinis, pasien secara aktif terlibat dalam proses diagnostik dengan memberikan umpan balik dan ikut bertanggung jawab atas hasil akhir. Keuntungan yang lainnya adalah meminimalkan kehilangan waktu perawatan (Harel, 2008)

2.3.2 Anatomi Fisiologi Gigi

Pada saat membuat suatu restorasi terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan. Setiap mahkota gigi memiliki anatomi fisiologi, diantaranya interproksimal, embrasure, titik kontak, kontur gigi, dan inklinasi yang harus diperhatikan. Interproksimal atau ruang interdental adalah ruang berbentuk segitiga antara gigi yang berdekatan pada lengkung servikal. Biasanya, ruang interproksimal diisi dengan bagian periodonsium yang dikenal sebagai jaringan gingiva (Fuller, 2019)

Embrasure merupakan suatu lengkung berbentuk v yang dibentuk oleh 2 gigi yang berdekatan pada rahang atas maupun rahang bawah. Bentuk daerah kontak dan embrasure yang baik, akan memberi perlindungan dan stimulasi yang dibutuhkan. Sedangkan embrasure yang tidak baik, akan memberikan perubahan patologis pada jaringan penunjang. Manfaat embrasure antara lain adalah sebagai

saluran (*spillway*) untuk makanan selama pengunyahan dan meningkatkan proses *self celansing*. (Rema, 2017).

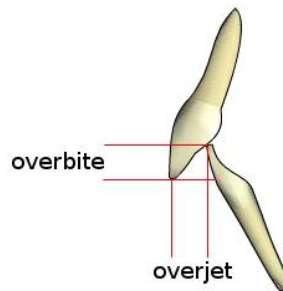


Gambar 2.2 Embrasure
(Sherwood, 2019)

Gigi pada permukaan fasial dan lingual memiliki beberapa derajat kontur (kecembungan) yang memberi perlindungan dan simulasi untuk jaringan periodontal selama pengunyahan. Kontur ini umumnya terletak di sepertiga servikal dari mahkota gigi pada permukaan fasial untuk semua gigi dan permukaan lingual untuk gigi insisif dan caninus. Permukaan lingual pada gigi posterior memiliki ketinggian kontur di sepertiga tengah dari mahkota gigi. Kontur berperan dalam pertimbangan fisiologis, dan pada derajat tertentu akan menyimpangkan makanan keluar dari tepi gusi selama pengunyahan berlangsung, sehingga dapat mencegah iritasi geseran. (Rema, 2017)

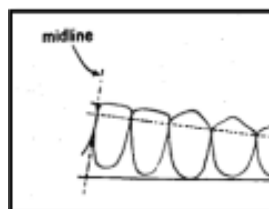
Oklusi adalah hubungan normal antara bidang oklusal dan insisal dari gigi geligi mandibula dan maksila saat rahang dalam keadaan tertutup (Sembiring & Mira, 2017). Oklusi merupakan gerakan maksila dan mandibula gigi yang saling berkontak. Hubungan gigi saat oklusi normal dipengaruhi posisi overjet dan

overbite. Besar overjet dan overbite dapat terlihat jelas ketika berbicara atau berinteraksi dengan orang lain. Overjet (Jarak gigit) merupakan jarak horizontal antara insisal insisivi atas dengan bidang labial insisivi bawah dengan nilai normal 2-3 mm. Overbite (Tumpang gigit) merupakan jarak vertikal antara insisal insisivi atas dengan insisal insisivi bawah dengan nilai normal ± 2 mm (Puspitasari, 2017).



Gambar 2.3 Overjet dan Overbite
(Wikipedia)

Pada lengkung gigi lengkap, setiap gigi menyentuh atau berkontak dengan dua gigi yang berdekatan, dengan pengecualian gigi paling posterior dalam lengkung tersebut yang hanya memiliki satu gigi pada bagian mesial untuk berkontak. Tempat-tempat dimana gigi bersentuhan disebut dengan area kontak (Fuller, 2019).



Gambar 2.4 Titik Kontak
(Fuller, 2019)

2.3.3 Morfologi Gigi Anterior Rahang Atas

Anatomi atau morfologi gigi adalah ilmu yang mempelajari tentang susunan/struktur dan bentuk/konfigurasi gigi, hubungan antara gigi yang satu dengan gigi yang lain dan hubungan antara gigi dengan jaringan disekitarnya (Itjingsningsih, 2012). Morfologi gigi merupakan ilmu yang

mempelajari tentang anatomi dari gigi. Sesuai dengan letaknya, dikategorikan menjadi 2, yaitu gigi anterior dan gigi posterior. Gigi anterior adalah gigi yang susunannya terletak di depan pada lengkung gigi, yaitu gigi insisif dan kaninus, sedangkan gigi posterior adalah gigi yang susunannya terletak di belakang pada lengkung gigi, yaitu gigi premolar dan gigi molar (Scheid, 2017).

Morfologi atau anatomi gigi juga mempelajari tentang mempertimbangkan bentuk (*outline*) dan kontur (*ridge* dan *groove*) yang terlihat pada setiap permukaan gigi geligi. Terdapat lima aspek dalam mempelajari morfologi gigi, yaitu aspek labial atau bukal, palatal atau lingual, mesial, distal, dan incisal atau oklusal (Nelson, 2010)

a. Gigi Insisivus Pertama Rahang Atas



Gambar 2.5 Gigi Insisivus Pertama Rahang Atas
(Wheeler's, 2010)

Gigi insisivus pertama rahang atas merupakan gigi yang paling besar diantara gigi insisivus lainnya. Bagian mesial kedua gigi insisivus pertama rahang atas saling berkontak. Garis luar mahkota gigi insisivus pertama rahang atas jika dilihat dari permukaan labial atau lingual berbentuk *trapezoidal*, memiliki empat sisi dan dua sisinya sejajar. Gigi ini memiliki mahkota terlebar secara mesiodistal diantara gigi anterior lainnya (Mubarak, 2010).

Jika Dilihat dari permukaan labial Mahkota insisivus pertama rahang atas sangat sempit pada daerah sepertiga servikal dan menjadi lebih lebar ke arah incisal edge. Dari permukaan labial, terlihat dua incisal Angle. Secara keseluruhan garis luar mesial sedikit membulat dengan sudut mesioincisal yang tajam, sedangkan garis luar distal lebih membulat dengan sudut distoincisal yang juga membulat. Dari permukaan palatal secara keseluruhan mahkota insisivus pertama rahang atas jika dilihat dari permukaan lingual bentuknya lebih sempit dibandingkan jika dilihat dari permukaan labial. Pada permukaan palatal terdapat cingulum yang lebar, berada ditengah, dan sedikit mengarah ke dibandingkan distal marginal ridge. Pada permukaan palatal terdapat lingual fossa yang lebar dan dangkal yang terbentang dari incisal ke cingulum. Secara keseluruhan, mahkota gigi insisivus pertama rahang atas jika dilihat dari permukaan incisal berbentuk seperti segitiga, dengan garis terluar labial yang lebih membulat. Pada permukaan ini di bagian lingual terlihat mesial marginal ridge yang lebih panjang dibandingkan distal marginal ridge (Mubarak, 2010).

b. Gigi Insisivus Kedua Rahang Atas



Gambar 2.6 Gigi Insisivus Kedua Rahang Atas (Wheeler's, 2010)

Insisivus dua rahang atas meyerupai insisivus satu rahang atas, tetapi lebih kecil dan mahkotanya sedikit lebih bulat. Dari pandangan labial, mahkotanya lebih kecil dibandingkan insisivus pertama rahang atas dan kurang simetris. Mesial

kontak dengan insisivus pertama atas pada sepertiga insisal atau pertemuan insisal dan sepertiga tengah. Distal outline biasanya lebih bulat daripada insisivus pertama rahang atas dan lebih servikal kontak area distal dengan kaninus rahang atas, di sepertiga tengah atau pertemuan insisal dan sepertiga tengah. Dari pandangan labial, kedua insisal angle lebih bulat pada insisivus kedua rahang atas daripada insisivus pertama rahang atas. Jika dari pandangan lingual, mahkota insisivus kedua rahang atas terlihat lebih sempit daripada permukaan labial. Insisivus kedua rahang atas mempunyai penonjolan di tengah dan cingulum yang kurang menonjol dibandingkan insisivus pertama rahang atas, dengan lingual fossa yang dalam. Mesial marginal ridge yang panjang hampir lurus, dan distal marginal ridge yang pendek sangat lurus. Pandangan insisal, Garis mahkota dari insisivus kedua rahang atas lebih bulat atau oval. Ukuran mesiodistal dari mahkota lebih lebar daripada ukuran labiolingualnya (Mubarak, 2010).

c. Gigi Caninus Rahang Atas



Gambar 2.7 Gigi Caninus Rahang Atas
(Wheeler's, 2010)

Dilihat dari permukaan labial, Setengah bagian mesial dari mahkota gigi caninus rahang atas menyerupai sebagian gigi insisivus, dan setengah bagian distal menyerupai sebagian premolar, menunjukkan transisi dari gigi insisivus ke premolar pada rahang maksila. Kontak mesial dengan insisivus lateral di perbatasan

dari sepertiga insisal dan menengah. Kontak distal dengan premolar pertama lebih serviks, disepertiga tengah. sedangkan pada permukaan lingual, cingulum terlihat lebih besar dan biasanya halus dan berpusat mesiodistal pada permukaan lingual. Bagian vertical, juga terdapat lingual ridge ditengah-tengah dari cingulum ke puncak cusp, memisahkan dua fossa lingual. Dilihat dari permukaan insisal, lebar labiolingual dari gigi caninus rahang atas lebih besar dibandingkan dengan yang dari gigi anterior lain, sehingga gigi ini sangat kuat selama pengunyahan (Mubarak, 2010).

2.3.4 Bahan Wax Up

Selama konstruksi gigi tiruan dan banyak peralatan lainnya, wax digunakan sebagai bahan pemodelan. Berbagai jenis wax digunakan untuk menyiapkan pola untuk pengecoran paduan. Ada banyak jenis wax yang digunakan, baik di klinik maupun di laboratorium. Masing-masing memiliki sifat tertentu tergantung pada penggunaannya. Konstituen dasarnya pada dasarnya serupa, dengan proporsi yang pasti berbeda (Mannappalil, 2006).

Dental wax adalah bahan yang *thermoplastic* yang berwujud padat pada suhu ruangan, namun mencair tanpa dekomposisi. Wax gigi terdiri dari kombinasi komponen yang alami dan sintetis. Asal wax alami berasal dari tanaman (wax carnauba), serangga (wax lebah), dan mineral (wax parafin). Wax alami ini jarang digunakan dalam bentuk murni dan paling sering digunakan dalam kombinasi dengan komponen lain yang memberikan berbagai macam sifat pada wax gigi. Penggunaan utama wax dalam kedokteran gigi adalah untuk membuat pola peralatan sebelum pengecoran karena banyak restorasi gigi dibuat dengan teknik

lost wax, di mana pola dibuat dalam *wax* dan diinvestasikan. Setelah mengeras, *wax* akan dibakar dan ruangnya diisi dengan logam cair atau akrilik plastik. Secara kimiawi, *wax* adalah polimer yang terdiri dari hidrokarbon dan turunannya seperti ester dan alkohol. (Mannappalil, 2006).

Pada inlay, mahkota dan gigi tiruan cekat pertama-tama dibuat dengan pola lilin dan kemudian digantikan oleh logam selama pengecoran. Terdapat dua teknik untuk mengaplikasikannya yaitu, teknik langsung dan tidak langsung. Teknik langsung adalah jika pola dibuat langsung di dalam gigi (di dalam mulut) pasien, sedangkan teknik tidak langsung dibuat pada model kerja (Mannappalil, 2006).

Menurut Shillingburg (2012), ada beberapa syarat bahan lilin yang digunakan untuk membuat pola malam, diantaranya:

1. Bahan lilin harus bisa mengalir dengan mudah saat dipanaskan dan memiliki permukaan yang halus,
2. Ketika didinginkan, bahan lilin harus rigid,
3. Bahan lilin harus dapat diukir dengan baik, tidak mengalami distorsi.

BAB III

LAPORAN KASUS

3.1 Deskripsi Kasus

Telah diterima model kasus dari dokter gigi berupa sepasang rahang atas dan rahang bawah dengan kasus diastema lebar pada anterior diantara gigi 11 dan 21 yang terbuat dari gips III pada rahang atas dengan oklusi normal. Model rahang atas pada gigi 11 dan 12 telah dipreparasi oleh dokter gigi. Kasus yang dikerjakan adalah *diagnostic wax up* pada gigi anterior untuk menutup diastema lebar akibat pencabutan *mesiodens*.

1. Nama Pengirim : drg. DF
2. Nama Pasien : NA
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Tanggal Terima : 11 April 2023
5. Tanggal Selesai : 14 April 2023
6. Jenis Pekerjaan : *diagnostic wax up* pada gigi 11 dan 12
7. Desain :



8. Catatan khusus : gigi insisif 2 dibuat 2 unit

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

- Trimmer
- Pisau Model (*Smic 46*, Jerman)
- Pisau Malam (*Smic 46*, Jerman)
- Pensil 2B
- Brander
- Artikulator
- Bowl
- Spatel

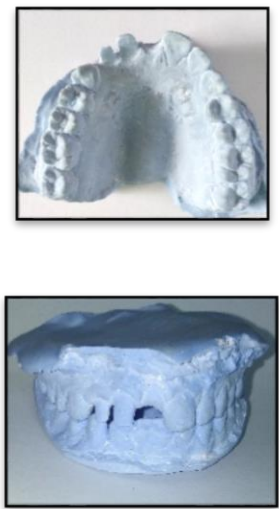
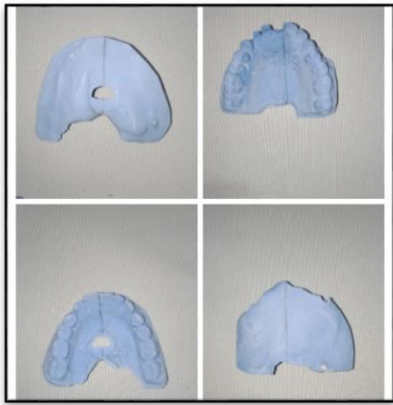
3.2.2 Bahan

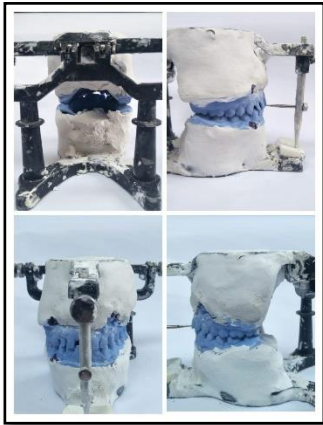
- *Gypsum type II*
- Alginat (Hygedent, Indonesia)
- Spirtus
- Parafin
- Inlay wax
- Malam perekat
- Malam mainan
- Vaseline

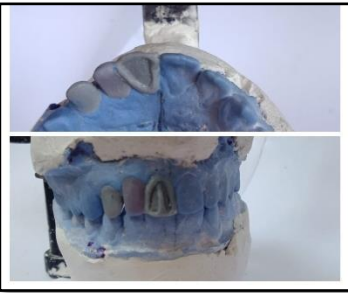
3.3 Prosedur Pembuatan

Prosedur *diagnostic wax up* pada gigi anterior untuk pembuatan restorasi pada kasus diastema diawali dengan proses atau tahap persiapan terlebih dahulu. Yang pertama dilakukan yaitu membaca lembar order kerja dari dokter gigi, hal ini dilakukan untuk meminimalisir terjadi kesalahan pada proses pengerjaan order.

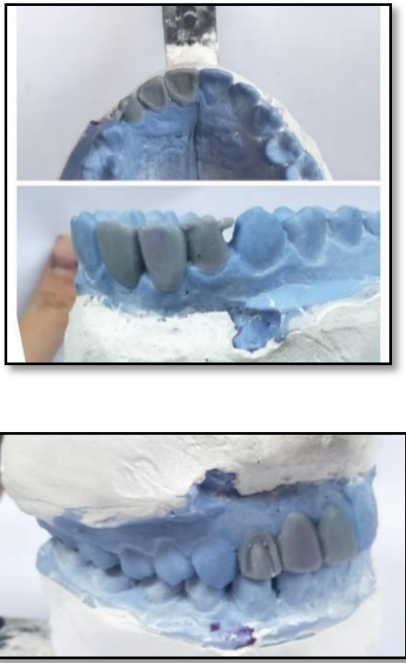
Tabel 3.1 Prosedur *Diagnostic Wax Up* pada Gigi Anterior untuk Pembuatan Restorasi pada Kasus Diastema Sentral.

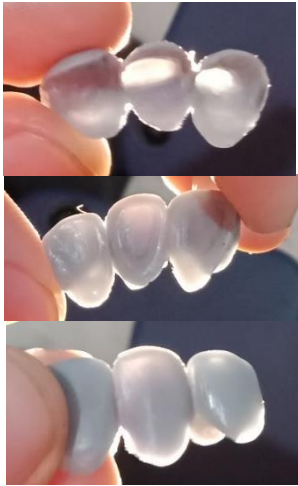
No.	Gambar	Keterangan
1		Diterima model induk dari dokter gigi berupa rahang atas dan rahang bawah, kemudian diperiksa model kerja tersebut. Diusahakan model yang diterima dalam keadaan rapi, baik, dan siap digunakan.
2		Kemudian tahap berikutnya adalah membuat garis median pada model kerja. Garis median model rahang atas dan rahang bawah diusahakan dibuat lurus atau sejajar mengikuti rahang atas, sebagai panduan pada saat proses penanaman pada artikulator.

3		Tahap selanjutnya adalah persiapan proses penanaman model kerja pada artikulator. Rahang atas dan rahang bawah dioklusikan kemudian difixir dengan batang lidi dan malam perekat. Kemudian diposisikan pada artikulator, dengan posisi pin horizontal terletak pada titik kontak incisive 1 kiri dan kanan rahang bawah. Sedangkan pin vertikal harus menyentuh meja artikulator.
4		Hasil model kerja yang telah tertanam pada artikulator dengan menggunakan <i>gypsum type II</i>.
5		Kemudian pembuatan <i>diagnostic wax up</i> diawali dengan pembuatan coping pada gigi yang telah dipreparasi oleh dokter gigi. Coping dibuat selapis tipis dengan gerakan memutar pada <i>die</i>. Mulai dari dasar pada <i>die</i> kemudian ke <i>incisal margin</i> dan dipertebal keseluruhan

		permukaan sampai batas servikal.
6		Membuat pontik pada daerah diastema. Ketinggian, kecembungan, serta lengkung gigi harus harmonis dengan gigi tetangga.
7		Selanjutnya yaitu membuat point angle pada pontik yang nantinya akan dibentuk menjadi gigi incisive 1. <i>Point Angle</i> disesuaikan dengan ketinggian gigi tetangga.
8		Pembuatan kerangka yang dimulai dari membuat bagian <i>line angle</i> pada pontik. <i>Line angle</i> dibentuk menyesuaikan kecembungan dari gigi tetangga. Usahakan pembuatan lengkung gigi sudah sesuai dengan lengkung gigi yang akan dibuat, yaitu gigi 11. Kerangka gigi 11 menempel pada coping gigi 12, hal ini dibuat agar bentuk dan ukuran gigi 11 sama dengan gigi 21.

9		Tahap selanjutnya yaitu pengisian kerangka yang telah dibuat dengan menyesuaikan gigi anatomi dari gigi 21, aspek kritis diperhatikan, dan groove juga dibentuk sesuai dengan gigi senama pada bagian labial maupun lingual. Pada saat pengisian lengkung rahang juga harus diperhatikan
10		Kemudian dilanjutkan pembuatan <i>point angle</i> dan kerangka berupa <i>line angle</i> pada gigi 12 unit pertama karena pada kasus ini akan dibuat gigi 12 sebanyak 2 unit. Ketinggian, kecembungan serta titik kontak harus diperhatikan dengan baik.

11		Dilanjutkan pengisian kerangka pada gigi 12 unit pertama, pengisian kerangka disesuaikan dengan gigi 22. Namun servikal gigi 12 unit pertama ini sedikit lebih panjang dikarenakan mengikuti preparasi.
12		Pembuatan <i>point angle</i> dan kerangka berupa <i>line angle</i> pada gigi 12 unit kedua. Ketinggian, kecembungan serta titik kontak harus diperhatikan dengan baik.
13		Terakhir pengisian kerangka pada gigi 12 unit kedua. Pengisian kerangka disesuaikan dengan kecembungan, ketinggian, dan titik kontak, serta groove dibentuk sesuai dengan gigi senama. Gigi ini dibuat lebih kecil dari gigi unit pertama

		karena mengikuti bentuk preparasi dan juga <i>curve of spee</i> .
14		Hasil <i>diagnostic wax up</i> siap didiskusikan atau dikomunikasikan dengan dokter gigi
15		Evaluasi. Pada gigi insisif 2 unit pertama terlihat tipis pada bagian mesiolabial dan mesiolingual. Pada saat diukur, bagian mesiolabial hanya memiliki ketebalan sebesar 0,3 mm dan mesiolingual hanya memiliki ketebalan 0,5 mm. Pada gigi insisif 2 unit kedua, pada bagian insisal masih terlalu tipis. Ukuran ketebalan bagian tersebut hanya 1 mm saja.

BAB IV

PEMBAHASAN

Diterima sepasang model induk dari dokter gigi berupa rahang atas dan rahang bawah dengan kondisi diastema lebar diantara gigi 11 dan 12 akibat dari pencabutan *mesiodens*, dalam surat perintah kerja dokter gigi minta dibuatkan *diagnostic wax up* sebelum melakukan restorasi. *Diagnostic wax up* dilakukan agar dokter gigi dan juga pasien bisa mengetahui gambaran hasil akhir dari restorasi yang akan dibuat nantinya, hal ini akan memudahkan diskusikan bagaimana keinginan pasien.

Bahan yang dapat digunakan untuk diagnostik wax-up adalah inlay wax. Jenis ini dapat digunakan untuk pembuatan pola inlay, yang dapat diaplikasikan langsung di dalam mulut atau dengan model. Inlay wax digunakan untuk membuat pola malam karena dapat dengan mudah dimanipulasi dan dibentuk dengan tepat. Serta mempunyai hasil/karakteristik dalam hal kehalusan, stabilitas dimensi, stabilitas warna, flow, burnout stability, dan kelenturan yang baik (Rosenstiel, 2006).

Tahap awal sebelum dilakukan pembuatan *diagnostic wax up* adalah pembuatan garis median pada model kerja yang telah di terima dari dokter gigi, hal ini dilakukan agar pada saat penanaman pada artikulator dapat sesuai dengan rahang pasien, serta menjadi pedoman untuk menanam pada artikulator. Untuk pembuatan garis median harusnya dibuat lurus antara rahang atas dan rahang bawah pada saat dioklusikan. Namun pada kasus diastema sentral ini antara rahang atas dan rahang bawah garis median tidak lurus, dimana letak garis median rahang bawah sedikit bergeser ke arah kanan. Sehingga garis median rahang bawah digambar mengikuti

garis median rahang atas. Tujuan pembuatan garis median ini selain sebagai acuan pada saat menanam pada artikulator adalah untuk menentukan kesimetrisan antara gigi dan wajah pasien agar memiliki estetika yang baik (Farahani, 2019).

Persiapan penanaman pada artikulator dilakukan dengan pin horizontal terletak di titik kontak incisive 1 rahang bawah kiri dan kanan. Selain itu aspek-aspek penanaman harus diperhatikan, agar pada saat dioklusikan dan diartikulasikan model tepat dan tidak terjadi peninggian yang dapat mempengaruhi pada saat proses *diagnostic wax up* dilakukan. Artikulator ditanam menggunakan bahan *Gypsum type II*.

Sebelum melakukan *wax up* dilakukan pengukuran lebar menggunakan jangka sorong dari mesial insisive 1 hingga ke mesial gigi caninus pada gigi yang masih tersisa dimodel kerja, lebarnya yaitu 19 mm. Kemudian mengukur ruang gigi yang akan dibuatkan restorasi, diukur dari garis median/mesial insisif 1 hingga mesial caninus lebarnya yaitu 25 mm. Pembuatan restorasi gigi tiruan jembatan pada ruang intra-lengkung yang kurang akan mengakibatkan ukuran pontik yang terlihat lebih kecil menjadi tidak estetik. Oleh karena itu, perawatan dengan cantilever bridge direncanakan untuk mendapatkan ruang dengan sedikit mengubah ukuran dan bentuk gigi penyangga dan dengan menggunakan ruang minimum yang tersedia yang berdekatan dengan gigi penyangga tanpa mengorbankan estetika (Sangeetha, 2016).

Apabila restorasi yang dibuat hanya insisif 1 dan insisif 2 saja, maka masih tersisa ruang yang cukup lebar/diastema diantara gigi insisif 2 dan gigi caninus yaitu sebesar 6 mm. Diastema tersebut apabila dibiarkan akan mengganggu estetika

gigi pasien dan tujuan utama dari pembuatan restorasi kasus ini yaitu untuk menutup diastema tidak tercapai karena menimbulkan diastema di sisi yang lain. Jika hanya dibuatkan insisif 1 dan insisif 2 untuk memenuhi ruang restorasi, bentuk gigi terlalu lebar sehingga terlihat tidak estetik. Maka sisa ruang dengan lebar sekitar 6 mm itu akan dibuatkan restorasi insisif 2 lagi. Jadi pada kasus ini gigi insisif 2 dibuat sebanyak 2 unit dengan ukuran menyesuaikan ruang yang tersisa, karena jika gigi insisif 2 dibuat sesuai dengan lebar gigi senama maka ukuran pontik akan lebih kecil. Pontik dengan ukuran yang kecil dapat mengurangi fungsi pengunyahan, tidak estetik, dan menyebabkan terperangkapnya makanan dengan mudah dan sulitnya menjaga kebersihan rongga mulut. Penyesuaian ukuran pontik akan memperoleh kebutuhan estetik, dan fungsional pasien yang baik (Gahan, 2012).

Langkah pertama yang dilakukan pada *diagnostic wax up* adalah pembuatan *coping* pada gigi yang sudah dipreparasi oleh dokter gigi. Kemudian pembuatan pontik pada daerah diastema sentral. Setelah itu pembuatan wax up pada gigi 11, yang dimulai dengan pembuatan *point angle* disesuaikan dengan cusp gigi sebelahnya dan *line angle* untuk kerangka anatomi gigi pada model kerja agar mudah untuk menyesuaikan kecembungan, titik kontak, ketinggian, serta lengkung dari gigi. Pembuatan kerangka gigi 11 sedikit digeser ke arah distal untuk menyesuaikan lebar gigi dengan gigi senama, dikarenakan ruang pada diastema sentral kurang lebar apabila dibentuk gigi 11. Kemudian dilakukan pengisian kerangka. Pada saat melakukan pengisian kerangka, ketinggian *incisal edge* mesial dan distal harus harmonis dan dibentuk sesuai dengan gigi tetangga. Pada daerah labial aspek yang harus diperhatikan yaitu sudut disto incisal dibentuk agak

membulat dan sudut mesio incisal dibuat agak bersudut, lalu pada daerah mesiolabial serta distolabial dibentuk groove-groove yang tidak terlalu dalam. Pada bagian contact zone daerah mesial dan distal diusahakan untuk kontak dengan gigi-gigi tetangga yaitu gigi 12 dan gigi 21. Pada pengisian palatal/lingual, palatal ridge dibentuk palatal fossa dan disesuaikan dengan anatomi gigi incisive tetangga. Marginal mesial dan distal pada bagian palatal diusahakan sesuai dan membentuk tonjolan yang memanjang.

Pada pembuatan *wax up* gigi 12 unit pertama setelah pembuatan coping adalah pembuatan *point angle* untuk membentuk cusp-cusp gigi yang disesuaikan dengan ketinggian dan legkung gigi sebelah-sebelahnya. Kemudian dilanjutkan dengan pembuatan *line angle* untuk membentuk kerangka gigi insisive lateral agar memudahkan penyesuaian kecembungan, titik kontak, lengkung gigi dan juga bentuk gigi dengan gigi senama. Kerangka gigi 12 unit pertama juga digeser sedikit kearah distal agar bentuk gigi 12 unit pertama tidak terlalu kecil. Pada saat pengisian kerangka, ketinggian *incisal edge* mesial dan distal harus harmonis dan dibentuk sesuai dengan gigi tetangga. Saat pengisian pada daerah labial aspek yang harus diperhatikan adalah sudut mesio incisal dibentuk agak membulat dan sudut disto incisal dibentuk sangat membulat. Pada bagian *contact zone* daerah mesial dan distal diusahakan kontak dengan gigi-gigi tetangga yaitu dengan gigi 11 dan gigi 12 unit kedua. Pada pengisian palatal/lingual, palatal ridge dibentuk palatal fossa dan disesuaikan dengan anatomi gigi incisive tetangga. Marginal mesial dan distal pada bagian palatal diusahakan sesuai dan membentuk tonjolan yang memanjang.

Pada pembuatan wax up gigi 12 unit kedua, diawali dengan pembuatan line angle untuk membentuk cusp-cusp gigi dan menyesuaikan dengan tinggi gigi-gigi sebelahnya. Lalu pembuatan line angle untuk membentuk kerangka anatomi gigi agar mudah untuk menyesuaikan kecembungan, titik kontak dan lengkung gigi. pada kasus ini, gigi caninus atau gigi 13 mengalami sedikit rotasi yang menyebabkan terjadi sedikit diastema sehingga kerangka dibuat dengan memperhatikan titik kontak yang baik dengan gigi caninus agar dapat menutupi diastema tersebut. Saat pengisian kerangka, ketinggian incisal edge, kecembungan, serta lengkung harus dibuat harmonis dengan gigi tetangga maupun dengan gigi senama. Pada daerah labial sudut mesio incisal dibentuk agak membulat dan sudut disto incisal dibentuk sangat membulat. Daerah *cervical line* dibentuk lebih rendah dari gigi 12 unit pertama karena dibuat menyesuaikan dengan gigi tetangga agar harmonis dan disesuaikan dengan *curve of spee*. Pada pengisian palatal/lingual, palatal ridge dibentuk palatal fossa dan disesuaikan dengan anatomi gigi incisive tetangga. Marginal mesial dan distal pada bagian palatal diusahakan sesuai dan membentuk tonjolan yang memanjang.

Setelah seluruh mahkota gigi restorasi terbentuk, masing-masing mahkota dilekatkan satu sama lain atau dibuat konektor sehingga menjadi restorasi jembatan cantilever/*cantilever bridge*. *Cantilever bridge* adalah gigi tiruan jembatan konvensional yang memiliki pontik rigid dan terhubung ke retainer pada satu ujung saja (M. Sakshi, 2014).

Hasil dari *diagnostic wax up* kasus ini ternyata masih ada evaluasi, yaitu pada gigi insisif 2 unit pertama terlihat tipis pada bagian mesio labial dan

mesiolingual dengan ketebalan 0,3 mm pada mesiolabial dan 0,5 mm pada bagian mesiolingual. Kemudian pada bagian insisif 2 unit kedua juga terdapat bagian yang tipis yaitu pada daerah insisal yang hanya memiliki ketebalan 1 mm saja. Hal ini terjadi karena kurangnya preparasi gigi abutment pada bagian tersebut. Apabila preparasi gigi kurang, maka beresiko terjadi kegagalan restorasi akibat ketebalan struktur gigi yang tidak adekuat. Preparasi yang tidak sesuai akan mengganggu pembuatan restorasi final yang akan dibuat karena bisa juga mengakibatkan overcontour dan mengganggu estetika (Apsari, 2017). Pertimbangan preparasi yang ideal untuk restorasi *cantilever bridge* all ceramic menggunakan bahan zirconia multi layer adalah setidaknya 1,0 – 1,5 mm pengurangan aksial dan pengurangan insisal 1,5 – 2,0 mm dengan finishing line berbentuk chamfer atau tepi bagian dalam bulat dan dengan sudut sekitar 10 hingga 30 derajat. (Abreu, 2018). All ceramic zirconia multi layer ini dipilih karena memiliki estetika yang tinggi sehingga sangat cocok digunakan sebagai restorasi pada bagian anterior. Kekuatan yang dimiliki oleh restorasi zirconia multi layer ini juga baik, yaitu sama dengan kekuatan restorasi PFM konvensional. Pasien dengan sensitivitas yang tinggi terhadap logam dapat dieliminasi dengan penggunaan all ceramic zirconia sebagai bahan restorasi mahkota gigi anterior maupun posterior (Warner, 2018).

Diagnostic wax up ini digunakan sebagai acuan dokter gigi dan teknisi gigi dalam membuat restorasi. Hal ini akan lebih mempermudah diskusi pasien dan dokter gigi dalam menentukan restorasi apa yang akan dibuat nantinya. *wax up* dilakukan agar dokter gigi dan pasien memiliki gambaran mengenai restorasi apa yang akan dibuat dan dipasangkan kepada pasien, apabila dari *wax up* tidak sesuai

dengan pasien, maka sebagai teknisi dapat berdiskusi kembali dengan dokter gigi dan melakukan *wax up* hingga *wax up* sesuai dengan pasien, apabila *wax up* sesuai maka akan dilakukan tindakan selanjutnya.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Diagnostic wax up merupakan suatu media untuk dokter gigi, teknisi gigi dan pasien untuk saling berkomunikasi. Pada pembuatan *diagnostic wax up* ini juga perlu dilakukan perhitungan untuk menentukan lebar gigi yang akan dibuat. Pengukuran tersebut dilakukan dari mesial insisif sentral hingga ke mesial caninus untuk mendapatkan ukuran panjang restorasi yang akan dibuat, sehingga nantinya ukuran tersebut dibandingkan dengan ukuran pada gigi yang ada pada model. Tahapan pembuatan *diagnostic wax up* yaitu penerimaan model dari dokter gigi, pembuatan garis median, penanaman pada artikulator, pembuatan *diagnostic wax up* pada gigi 11, gigi 12 unit pertama dan kedua. Kemudian dilakukan evaluasi untuk mengetahui apakah *diagnostic wax up* yang dibuat sudah cukup untuk dilanjutkan ke tahap selanjutnya atau masih perlu untuk dimodifikasi.

5.2 Saran

Dalam proses pembuatan *diagnostic wax up* sangat dibutuhkan komunikasi yang baik antara dokter gigi, pasien, dan teknisi gigi untuk mendapatkan suatu perencanaan gigi yang baik. Tingkat keberhasilan dari suatu pekerjaan yang dilakukan oleh teknisi gigi pada suatu dental laboratorium sangat mempengaruhi kepuasan pasien dan juga dokter gigi. maka dari itu teknisi gigi sebaiknya meningkatkan keterampilan, pengalaman, dan wawasan mengenai *diagnostic wax up*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abduo, J. (2017). Geometrical effects of conventional and digital prosthodontic planning wax-ups on lateral occlusal contact number, contact area, and steepnes. *Journal of Oral Science*, 59 (3): 431-438.
- Abreu, M. (2018). Three unit all ceramic preparation guidelines. *DDS Lab Dentistry Blog*. Retrieved from: <https://blog.ddslab.com>
- Apsari, A., & K, Nanik. C. D. (2017). Pentingnya panduan preparasi gigi penyangga pada pembuatan restorasi telescopic double crown dengan friction element. *Jurnal Kedokteran Gigi*. 11(1): 69-74
- Ardyta, M., T., B. (2021). Pravelensi gigi supernumerari ditinjau dari radiografi panoramik di RSGM Saraswati tahun 2016-2019. Thesis Universitas Mahasaraswati Denpasar. Retrieved from <http://eprints.unmas.id/eprint/1102/>
- Damanik, K. T. (2022). Prevalensi dan Distribusi anomali jumlah gigi permanen anak ditinjau dari radiografi panoramik di RSGM FKG USU tahun 2016-2022. Skripsi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatra Utara. Retrieved from: <https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/50063>
- Farahani, A. Jafari, K. Hemmati, A. Naghizadeh, A. Nemati, R. Farahani, M., H. (2019). Assessment of the relationship between facial and dental midlines with anatomical landmarks of the face and oral cavity. *Turkish Journal of Orthodontics*. 32(4): 200-206. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7018495/>
- Fuller, J. L., Denechy, G. E., & Schulein, T. M. (2019). Concise Dental Anatomy and Morphology. 4th ed. Paperback. Retrieved from: https://www.academia.edu/21433489/Concise_Dental_Anatomy_and_Morphology
- Gahan, M. J., Nixon, P. J., Robinson, S., Chan, M. F. (2012). The ovate pontic for fixed bridgework. *Dent Update*. 39(6):407-15. DOI: 10.12968/denu.2012.39.6.407
- Harel, S. (2008). Clinically based diagnostic wax-up for optimal esthetics: the diagnostic mock-up. *Journal of the California Dental Association.*, 36(5): 355-62.
- Itjiningsih, W. (2012). Anatomi Gigi. Jakarta: EGC.
- Jain, A., Fanibunda, U., Sonkurla, S., Shete, O., Aruna. (2014). Diagnostic Wax up a Valuable Tool in Aesthetic Treatment Planning. *Dental Med Journal*. 1(1).

- Joneja, P., Pal, V., Tiwari, M., Hazari, P. (2013). Factors To Be Considered in The Treatment of Midline Diastema. *International Journal of Current Pharmaceutical Research*. 5(2), 1-3.
- Lubis, H., F. (2016). Perawatan Gigi Supernumerary Rahang Atas pada Masa Gigi Bercampur: Laporan Kasus. *Journal of Syiah Kuala*. I (2): 103-109.
- M, Sakshi., & M, Saksham. (2014). Evolutionary change in bridge designs. *Journal of Dental and Medical Sciences*. 13(6), 50-56.
- Meighani G, & Pakdaman A. (2010). Diagnosis and Management of Supernumerary (Mesiodens) – A Review of Literature. *Journal of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences*. 7(1), 41-49.
- Mannappalil, J. (2006). Basic Dental Materials 4th Edition. *MDS The Health Sciences Publisher New Delhi.*, 327-330.
- Mubarak, Z., Setyaningsih, D., Chismirina, S. (2010). Anatomi Gigi: Istilah Asing, Nomenklatur, Anatomi, Morfologi dan Histologi. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Syiah Kuala. Retrieved from: <https://www.scribd.com/document/619310700/Anatomi-Gigi-Prof-Zaki-Edit-Word>
- Muttaqin, Z. Khairunnisa, S. Wijaya, G. (2022). Perawatan ortodontik menggunakan removable appliance pada pasien dengan diastema centralis: Laporan Kasus. *Prima Journal of Oral and Dental Sciences*. 5(1), 53-57.
- Nagib, M., A. Abhinav, A. Naeem, A. Abhishek, G. Kaushik, P. Mariyam, A. (2017). All about dental pontics: bridging the gap – a review. *Jurnal of Science*. 7(8), 294-298. DOI: 10.21276/jos.2017.7.8.5
- Nelson, J., S., & Ash, M., M. (2020). Wheelers Dental Anatomy Physiology and Occlusion. 9th. Ed. *Saunders Elsevier*.
- Permatasari, R., & Usman, M. (2008). Penutupan diastema dengan menggunakan komposit nanofiller. *Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia. Indonesian Journal of Dentistry*. 15(3), 239-246.
- Prawesthi, E., & Hasan, M. (2017). Case Report: Labial veneer all porcelain with press method for improving aesthetic on patient with central diastema case. *Jurnal Teknologi dan Seni Kesehatan*. 8(1), 48-56.
- Pribadi, N. Sukaton. Sampoerna, G. Sylvia. Kurniawan, H., J. Safitri, M. Mustika, R. (2022). The aesthetic management of a midline diastema with direct composite using digital smile design, putty index and button shade technique: A case report. *Dental Journal*. 55(1):44-48. Retrieved from <https://e-journal.unair.ac.id/MKG/article/view/31031>

- Puspitasari, K., I. Kurniawati, D., S, Gunawan. (2017). Hubungan antara overjet dan overbite dengan status psikososial dewasa awal mahasiswa Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Surakarta Tahun 2014. *Jurnal Ilmu Kedokteran Gigi*. 1(1), 38-44.
- Putri, R. (2019). Anomali gigi. Retrieved from: <http://sribd.com/document/373283883/Anomali-Gigi#>
- Rema. (2017). Emberasure, kontur, titik kontak, sterilisasi kavitas. Retrieved from: <https://id.scribd.com/document/348805573/emberasure-kontur-titik-kontsk-sterilisasi-kavitas>
- Rosenstiel., Land., & Fujimoto. (2006). Contemporary fixed prosthodontics. Four Edition, St. Louis: Mosby Elviesier. <https://www.semums.ac.ir/uploads/0-contemporary%20fixed%20prosthodontics,%205ed.pdf>
- Russell, K. A., & Folwarczna, M. A. (2003). Mesiodens--diagnosis and management of a common supernumerary tooth. *Journal Canadian Dental Association*. 69(6), 326-332.
- Sangeetha, S. (2016). Prosthodontic space management in anterior tooth region esthetically – A Case Study. *Journal of Pharmaceutical Science and Research*. 8(3), 173-175.
- Sembiring, & Mira., G. (2017). Hubungan jenis kelamin, usia, & skema oklusi dengan gangguan sendi temporomandibular pada maksila FKG USU. Retrieved from: <https://repository.usu>
- Sembiring, L., S., & Marcia. (2019). Ekstraksi mesiodens pada anterior maksila. *SONDE (Sound of Dentistry)*. 4(2), 47-56.
- Scheid, R. C., & Weiss, G. (2017). Woelfes's dental anatomy. 8th ed. *Wolters Kluwer*. Retrieved from: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20464580>
- Shillingburg. (2012). Fundamental of fixed prostodonties. 4th ed. *Quintessence Publishing*.
- Sutjiati, R. (2011). Penatalaksanaan penutupan diastema sentral setelah pencabutan gigi mesiodens. *Stomatognatic (J.K.G. Unej)* 8 (1), 56-61.
- Sumartati, Y., Dipoyono, H., M., Sugiatno, E. (2012). Pembuatan cantilever bridge anterior rahang atas sebagai koreksi estetik. *Majalah Kedokteran Gigi*. 19 (2), 167-170.
- Warner, B. (2017). Zirconia Bridges: Know when to select zirconia for a bridge. *DDS Lab Dentistry Blog*. Retrieved from: <https://blog.ddslab.com>
- Yunus, B., & Iman, K. I. (2020). Prevalensi anomali jumlah gigi ditinjau dari radiografi panoramik di RSGM UNHAS Makassar. *Jurnal Radiologi Dentomaksilofasial Indonesia*. 4(1), 17-22. <https://doi.org/10.32793/jrdi.v4i1.475>