



UNIVERSITAS MAHASARASWATI DENPASAR

Fakultas Kedokteran Gigi

Sekretariat : Jalan Kamboja No.11A Denpasar 80223

Telp/Fax : (0361) 4723060

Website: <http://fkgunmas.com>, E-mail: fkgunmasbali@gmail.com



SURAT TUGAS

Nomor: K.204.A/A.52.01/FKG-UNMAS/II/2022

Berkaitan dengan kewajiban Dosen melaksanakan Tridharma Perguruan Tinggi khususnya Dharma Penelitian dan Pengembangan bagi Dosen FKG Unmas Denpasar, maka dengan ini Dekan FKG Unmas Denpasar menugaskan dosen-dosen di Bagian Prostodonsia berikut, untuk melaksanakan **Penelitian dan Pengembangan** pada **Semester Genap Tahun Akademik 2021/2022** dan mempublikasikan luaran kegiatan tersebut dalam bentuk artikel pada prosiding, jurnal, buku, HKI yaitu :

NO	NAMA DOSEN	NIP/NPK
1.	drg. Suhendra, M.Kes., Sp.Pros	NIP. 195805171987031001
2.	drg. Ria Koesoemawati, M.FOr	NIP. 196304071994032002
3.	drg. Ni Kadek Sugianitri, M.Biomed	NPK. 826494195
4.	drg. Dewi Farida Nurlitasari, Sp.Pros	NIP. 197002092005012001
5.	drg. Kadek Ayu Wirayuni, M.Biomed	NPK. 827506225
6.	Dr. drg. Tri Purnami Dewi R., M.Kes	NIP. 197107082005012001
7.	drg. Kadek Dwi Dessy Sapitri, M.Biomed	NPK. 828222730
8.	drg. Pande Nyoman Puspaninghyun, M.FOr	NPK. 825746211

Demikian Surat Tugas ini dibuat untuk dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 21 Februari 2022



Dr. drg. Dewa Made Wedagama, Sp.KG., FICD
NPK 826395207

Tembusan :

- Arsip

Program Studi (Prodi)

Program Studi Kedokteran Gigi (S1) Terakreditasi A (SK LAMPTKES NO. 0768/LAMPTKes/Akr/Sar/XII/2018)

Program Studi Profesi Dokter Gigi Terakreditasi A (SK LAMPTKES NO. 0769/LAM-PTKes/Akr/Pro/XII/2018)



UNIVERSITAS MAHASARASWATI DENPASAR
Perpustakaan Pusat

Sekretariat : Jalan Soka No. 47 Denpasar, Telp/Fax : (0361) 467069

Website : <http://perpus.unmas.ac.id/> , E-mail: perpus@unmas.ac.id



SURAT KETERANGAN PUBLIKASI
Nomor: K.65/ A.32.06/ Perpus-Unmas/VIII/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Perpustakaan Universitas Mahasaraswati Denpasar, dengan ini menerangkan bahwa:

N a m a : Drg. Ria Koesoemawati, M.FOR
NIDN / NIP : 0007046307 / 19630407 199403 2 002
Pangkat/Golongan : Penata III/d
Jabatan : Lektor
Unit Kerja : Fakultas Kedokteran Gigi Unmas Denpasar

Memang benar telah menyampaikan **Hasil Penelitian** dengan judul :

1. Pengaruh Resorpsi Tulang Alveolar Terhadap Pembuatan Gigi Tiruan Jembatan Anterior

No Registrasi	: KK	Tajuk Subyek	: Gigi Tiruan /
	FKG 22/22		Prostodonsia - Pembuatan
Koe – p		Klasifikasi	: 617.69
			Koe – p

2. Perawatan Prostodontik Pada Kondisi Ridge Yang Kurang Menguntungkan

No Registrasi	: KK	Tajuk Subyek	: Gigi - Perawatan
	FKG 23/22		Prostodontik
Koe – p		Klasifikasi	: 617.672
			Koe – p

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Denpasar, 08 Agustus 2022
Kepala Perpustakaan,


Ni Kadek Gandarini, S.IIP
NPK. 82 8819 615

**PENGARUH RESORPSI TULANG ALVEOLAR TERHADAP
PEMBUATAN GIGI TIRUAN JEMBATAN ANTERIOR**



UNMAS DENPASAR

Oleh :

Drg. Ria Koesoemawati, M.FOr

NIDN 0007046307

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS MAHASARASWATI DENPASAR**

2022

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan karya ilmiah yang berjudul “Pengaruh Resorpsi Tulang Alveolar Terhadap Pembuatan Gigi Tiruan Jembatan Anterior” ini tepat pada waktunya.

Selain itu, karya ilmiah ini juga bertujuan untuk menambah wawasan tentang resorpsi tulang alveolar dan pengaruhnya terhadap gigi tiruan jembatan anterior bagi para pembaca dan juga bagi penulis.

Saya mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berbagi ilmu pengetahuan sehingga saya dapat menyelesaikan karya ilmiah ini. Saya menyadari bahwa karya tulis ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun akan saya nantikan demi kesempurnaan karya ilmiah ini.

Denpasar, 29 Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	3
BAB II	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Gigi Tiruan Jembatan	4
2.1.1 Pengertian Gigi tiruan jembatan (GTJ).....	4
2.1.2 Indikasi dan Kontraindikasi Pemakaian Gigi Tiruan Jembatan	4
2.1.3 Komponen Gigi Tiruan Jembatan	5
2.2 Jaringan Pendukung dan Tulang Alveolar	7
BAB III.....	9
PEMBAHASAN	9
3.1 Definisi Resorpsi Tulang Alveolar.....	9
3.2 Bagaimana Resorpsi Tulang Alveolar bisa terjadi	9
3.3 Pentingnya membuat Gigi Tiruan terhadap gigi yang hilang	10
3.4 Klasifikasi Linggir Alveolar berdasarkan Bentuk dan Ukuran	10
3.5 Penggunaan Gigi Tiruan Anterior Pada Tulang Alveolar Yang Resorpsi	12
3.6 Pengaruh Resorpsi Tulang Alveolar Terhadap Gigi Tiruan Anterior	14
BAB IV	15
PENUTUP.....	15
4.1 Simpulan	15
4.2 Saran	15
DAFTAR PUSTAKA.....	17

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gigi tiruan jembatan (GTJ) yang lazim disebut *fixed partial denture* adalah gigi tiruan sebagian yang dilekatkan secara tetap pada satu atau lebih gigi penyangga dan tidak dapat dilepas oleh pemakainya. Apabila seseorang kehilangan satu atau beberapa gigi, terutama gigi anterior, akan mengganggu tampilan dan saat bicara sehingga penderita merasa tidak percaya diri, sebaliknya jika kehilangan gigi posterior akan mengganggu fungsi pengunyahan. Ada macam macam GTJ, yaitu *fixed-fixed*, *semi fixed*, *cantilever*, *spring cantilever*; semuanya digolongkan GTJ konvensional karena desain retensinya tidak tergantung pada teknik adesif. Ada juga GTJ adesif yang perlekatan dengan gigi penyangga menggunakan semen adesif dan teknik etsa asam. Untuk pembuatan GTJ diperlukan beberapa pertimbangan yang disesuaikan dengan kasus, rencana perawatan, preparasi gigi dan bahan restorasi. Penggantian gigi pada daerah anterior rahang atas merupakan suatu tantangan karena faktor kesulitan yang tinggi untuk penatalaksanaan jaringan lunak dan disain pontiknya. Tulang alveolar merupakan bagian tulang kraniomaksilofasial yang memberikan dukungan pada gigi. Lingir alveolar yang merupakan salah satu pendukung gigi tiruan sering kali merupakan faktor pertimbangan dalam menentukan rencana perawatan (Guariza *et al*, 2018). Resorpsi tulang alveolar terjadi setelah pencabutan gigi terutama pada tahun pertama. Tingkat kecepatan resorpsi lingir alveolar berbeda antara rahang atas dengan rahang bawah, dengan perbandingan rata-rata 1:4. Kecepatan resorpsi rahang bawah lebih besar daripada rahang atas. Resorpsi pada lingir alveolar bagian anterior rahang atas cenderung ke arah belakang dan ke atas dengan tingkat kehilangan tulang yang cukup progresif. Pada bagian posterior rahang atas resorpsi cenderung ke arah atas dan ke dalam sehingga lingir alveolar mengecil secara progresif. Kalau lingir alveolar rahang bawah anterior dan posterior mengalami resorpsi ke arah depan dan bawah (Guariza *et al*, 2018). Tingginya tingkat resorpsi lingir alveolar setelah pencabutan gigi akan

menentukan apakah dibuat gigi tiruan lepasan atau gigi tiruan jembatan. Seperti diketahui pontik adalah bagian dari GTJ yang menggantikan gigi alami yang telah dicabut, memperbaiki fungsi dan penampilan. Pontik harus dibuat sesuai dengan keberhasilan pemeliharaan kesehatan dan kenyamanan rongga mulut. Sebelum gigi tiruan jembatan dibuat pada daerah tidak bergigi, harus diperhatikan dalam merencanakan perawatan. Resorpsi tulang dapat terjadi secara vertikal dan horisontal. Pada resorpsi vertikal terjadi dimensi apikokoronal yang lebih pendek dibandingkan dengan gigi di sebelahnya. Sedangkan pada resorpsi horisontal menyebabkan kecekungan pada dimensi bukolingual. Kedua tipe resorpsi ini mengakibatkan keadaan yang kurang estetik. Bentuk tulang dan topografi daerah harus dievaluasi, tipe dan banyaknya destruksi tulang berperan dalam pemilihan pontik.

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Bagaimana mekanisme resorpsi tulang alveolar
- 1.2.2 Apakah membuat gigi tiruan perlu terhadap gigi yang hilang
- 1.2.3 Bagaimana klasifikasi linggir alveolar berdasarkan bentuk dan ukuran
- 1.2.4 Bagaimana penggunaan gigi tiruan anterior pada tulang alveolar yang resorpsi
- 1.2.5 Bagaimana pengaruh resorpsi tulang alveolar terhadap pembuatan gigi tiruan anterior

1.3 Tujuan

- 1.3.1 Untuk memahami mekanisme resorpsi tulang alveolar
- 1.3.2 Untuk memahami apakah membuat gigi tiruan perlu terhadap gigi yang hilang
- 1.3.3 Untuk memahami klasifikasi linggir alveolar berdasarkan bentuk dan ukuran
- 1.3.4 Untuk memahami bagaimana penggunaan gigi tiruan anterior pada tulang alveolar yang resorpsi
- 1.3.6 Untuk memahami pengaruh resorpsi tulang alveolar terhadap gigi tiruan anterior

1.4 Manfaat

Berdasarkan tujuan yang hendak dicapai, makalah ini memiliki beberapa manfaat secara langsung maupun tidak langsung sebagai berikut :

- 1.4.1 Memberikan pengetahuan tentang mekanisme resorpsi tulang
- 1.4.2 Memberikan pengetahuan tentang apakah membuat gigi tiruan perlu terhadap gigi yang hilang
- 1.4.3 Memberikan pengetahuan tentang Klasifikasi Linggir Alveolar berdasarkan Bentuk dan Ukuran
- 1.4.4 Memberikan pengetahuan tentang bagaimana penggunaan gigi tiruan anterior pada tulang alveolar yang resorpsi
- 1.4.5 Memberikan pengetahuan tentang Pengaruh Resorpsi Tulang Alveolar Terhadap Gigi Tiruan Anterior

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gigi Tiruan Jembatan

Kehilangan gigi sebagian merupakan keadaan dimana satu atau lebih gigi lepas dari soket atau tempatnya yang dapat disebabkan oleh karies, penyakit periodontal, dan beberapa faktor bukan penyakit. Kondisi ini selain menyebabkan hilangnya rasa percaya diri juga mengurangi efisiensi pengunyahan yang dalam jangka panjang akan menimbulkan gangguan nutrisi. Perawatan untuk mengganti kehilangan gigi dapat diatasi menggunakan gigi tiruan lepasan atau gigi tiruan jembatan yang bertujuan untuk mengembalikan fungsi pengunyahan, fonetik dan estetik (Vigneswaran, 2020).

2.1.1 Pengertian gigi tiruan jembatan (GTJ)

Adalah gigi tiruan yang tidak dapat dilepas oleh pasien, disemenkan, dilekatkan secara permanen pada gigi asli. GTJ terbagi atas mahkota (*crown*) dan jembatan (*bridge*). dan umumnya digunakan untuk merawat kehilangan satu atau lebih dari satu gigi. Gigi penyangga harus memiliki jaringan periodonsium yang sehat, bebas dari karies, pulpa dalam keadaan sehat atau sudah dirawat dengan perawatan endodontik tanpa adanya kondisi patologis pada bagian apikal. Lama pemakaian gigi tiruan bergantung pada prognosis gigi yang digunakan sebagai gigi penyangga (Vigneswaran, 2020).

2.1.2 Indikasi dan Kontraindikasi Pemakaian Gigi Tiruan Jembatan

Perawatan dengan mahkota logam-keramik ditujukan pada gigi yang membutuhkan penutupan sempurna (*complete coverage*) ataupun pada kondisi yang membutuhkan estetik yang tinggi. Secara garis besar indikasi GTJ, yaitu (Sherman, 2017) :

1. Menggantikan satu atau beberapa gigi yang hilang.
2. Daerah tidak bergigi masih dibatasi oleh gigi asli pada kedua sisinya.
3. Gigi yang dijadikan sebagai penyangga harus sehat dan jaringan periodontal baik.

4. Pasien berumur 20-55 tahun.
5. Pasien yang cacat mental dan cacat fisik yang tidak bisa menggunakan gigi tiruan lepasan.
6. Keinginan atau permintaan pasien.

Adapun hal yang merupakan kontra indikasi pemakaian GTJ :

1. Pasien yang tidak kooperatif
2. Kelainan jaringan periodonsium
3. Prognosis yang jelek dari gigi penyangga
4. Diastema yang panjang
5. Kemungkinan kehilangan gigi pada lengkung gigi yang sama
6. Resorpsi lingir alveolus yang besar pada daerah anodontia.
7. Pasien yang kompromisi secara medis (contoh : leukemia, hipertensi)
8. Pasien yang sangat tua.
9. Pasien usia muda untuk menghadapi resiko terpaparnya pulpa.

2.1.3 Komponen Gigi Tiruan Jembatan

Gigi tiruan jembatan terdiri dari beberapa komponen, yaitu pontik, retainer, konektor dan gigi penyangga.

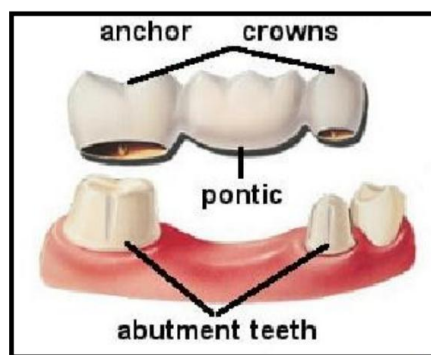
1. Pontik adalah gigi buatan pengganti dari gigi atau gigi-geligi yang hilang. Pontik dibuat dari bahan porselen, akrilik atau logam, atau gabungan dari bahan-bahan ini. Desain pontik dibedakan atas *Saddle/Saddle ridge lap pontic*, *ridge lap pontic*, *conical pontic* dan *hygienic pontic*.

2. Retainer adalah restorasi tempat pontik dijembatankan dan merupakan komponen gigi tiruan jembatan yang direkatkan dengan menggunakan bahan sementasi. Retainer berfungsi sebagai stabilisasi dan retensi, dapat dibuat intrakorona atau ekstrakorona.

3. Konektor adalah bagian yang menghubungkan semua unit dari gigi tiruan jembatan (antara retainer, pontik ke pontik dan pontik ke retainer) (Sherman, 2017). Konektor dapat berupa sambungan yang kaku yaitu sambungan yang disolder atau yang dituang, dan yang tidak kaku seperti kunci-kunci atau *stressbreaker*. Konektor harus cukup besar untuk mencegah perubahan bentuk

atau patah selama berfungsi, tetapi juga tidak boleh terlalu besar karena akan menghalangi proses pembersihan sehingga mengakibatkan kerusakan jaringan periodontal.

4. Gigi penyangga adalah gigi-gigi pendukung yang menyangga jembatan. Gigi penyangga juga dapat berupa akar gigi yang telah mendapat perawatan saluran akar (perawatan endodonsi) dan tidak memiliki kelainan pada daerah apikal. Gigi penyangga dapat bervariasi dalam kemampuannya untuk menahan jembatan dan tergantung pada faktor-faktor seperti daerah membran periodontal, panjang serta jumlah akarnya. Gigi penyangga yang ideal harus memenuhi beberapa syarat seperti rasio mahkota akar 2:3, memiliki konfigurasi akar yang lebih lebar kearah labiolingual daripada arah mesiodistal. Gigi penyangga dengan permukaan ligamen periodontal yang lebih luas akan lebih baik menahan tekanan yang lebih besar.



Gambar 1. Komponen Gigi Tiruan Jembatan¹³

2.1.5 Fungsi Gigi Tiruan Jembatan

Perawatan dengan GTJ ditujukan untuk mengembalikan fungsi mastikasi, estetik, dan berbicara.

1. Mastikasi

Gigi tiruan jembatan harus memiliki oklusi yang seimbang untuk meningkatkan stabilitas gigi tiruan dan memperoleh stabilitas yang optimal pada saat menerima beban pengunyahan dan mengunyah makanan.

2. Berbicara

Gigi tiruan jembatan mengembalikan pengucapan huruf-huruf yang dihasilkan melalui bantuan gigi dan membantu mengucapkan kata dengan jelas.

3. Estetik

Gigi tiruan jembatan mempunyai nilai estetik yang baik apabila gigi tiruan tersebut dapat terlihat alami seperti gigi asli, termasuk dalam hal warna. GTJ juga dapat meningkatkan penampilan wajah dan senyum. Gigi tiruan yang estetik akan menambah rasa percaya diri (Sherman, 2017).

2.2 Jaringan Pendukung dan Tulang Alveolar

Jaringan pendukung gigi secara kolektif disebut dengan jaringan periodontal namun, perjaringan terdiri dari free gingiva, attached gingiva, sementum, ligamen periodontal dan tulang alveolar. Untuk memahami perubahan patogenik yang terjadi selama proses penyakit. Anatomi normal, histologi dan wujud dari jaringan periodontal harus diketahui.

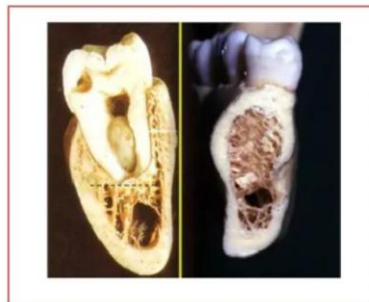
Gusi memiliki fungsi untuk menutup tulang alveolar dan mengelilingi gigi. Jaringan ini merupakan satu satunya komponen periodontal yang terlihat di dalam mulut. Gusi sehat berwarna coral pink, jika jaringan ini sehat maka penampilannya merapat gigi dan menempel kukuh pada struktur jaringan yang mendasarinya. Margin gingiva mengikuti bentuk servikal gigi melewati gigi geligi karena papila interdental yang mengisi ruangan dibawah kontak gigi, terdapat dua bagian pada gusi yang dapat diidentifikasi yaitu free gingiva dan attached gingiva.

Papila interdental adalah ekstensi pada gusi mengisi ruangan antara gigi bersebalahan, berdasarkan ukuran gigi, massa papila interdental bervariasi. Free Gingiva mengelilingi gigi dan membentuk seperti kerah, gusi diukur dari margin pada attached gingiva meluas sampai koronal sekitar 1,5 mm. Permukaan dalam pada free gingiva membentuk sulkus. Pasien sehat ukuran sulkusnya 1,3 mm pada kedalamannya. Pengukuran persisi pada kedalaman sulkus diperoleh menggunakan periodontal probe. Pengukuran sulkus lebih dari 3 mm mengindikasikan periodontal yang tidak sehat. Attached gingiva meluas secara apikal dari free gingiva sampai akhirnya bergabung dengan mukosa alveolar. Attached gingiva mengikat pada dasar sementum dan tulang dengan serat kolagen

pada jaringan penghubung. Sementum adalah jaringan termineralisasi menutupi seluruh permukaan gigi. Sementum ukurannya sesuai pada tulang alveolar dan fungsinya sebagai jaringan pendukung bersama dengan tulang alveolar. Sementum menutupi permukaan enamel. Umumnya sementum aseluler pipih dan melapisi leher servikal, ketebalan seluler sementum menutupi apikal akar. Fungsi utama dari sementum adalah mendukung gigi atau menjangkar gigi bersama dengan tulang alveolar.

Ligamen periodontal adalah struktur jaringan penghubung dengan komponen vaskuler dan saraf. Ligamen ini menghubungkan sementum dan menutupi akar pada tulang alveolar. Fungsi dari jaringan periodontal yaitu sebagai dukungan dengan melekatkan gigi pada sekitar tulang alveolar, menyediakan sel pada jaringan yang resorpsi sehingga terbentuk lagi jaringan baru dan menyusun bagian pelekatan. Jaringan ini juga menyediakan fungsi sensoris dan nutrisi.

TULANG ALVEOLAR



Gambar 2. Tulang Alveolar

Tulang alveolar adalah jaringan termineralisasi seperti tulang lain yang berada pada skeleton manusia. Tulang alveolar salah satu jaringan yang mendukung gigi jaringan lainnya yaitu ligamen periodontal dan sementum. Komponen tulang alveolar yaitu prosesus alveolar pada mandibula dan maksila berfungsi untuk menyediakan dukungan struktural pada dentisi. Prosesus alveolar terbagi menjadi tiga bagian plate external pada tulang kortikal dibentuk dengan tulang haves dan lamella tulang kompak, ketebalan dinding soket dalam (alveolar bone proper) yang terlihat seperti lamina dura dalam radiografi. Trabekula cancellous diantara dua lapisan kompak yang bertindak sebagai pendukung tulang alveolar (Hardini, 2019).

BAB III

PEMBAHASAN

3.1 Definisi Resorpsi Tulang Alveolar

Struktur dan morfologi tulang alveolar berbeda pada masing-masing gigi. Pada regio insisif mandibula, tulang alveolar sangat tipis dan keping kortikal eksternal paralel terhadap tulang alveolar sejati dengan sangat sedikit trabekula cancellous yang terdapat diantaranya. Sedangkan tulang alveolar pada regio molar lebih lebar dengan lebih banyak trabekula cancellous diantara keping kortikal eksternal dan tulang alveolar sejati. Resorpsi linggir alveolar adalah pengurangan ukuran linggir alveolar di bawah periosteum (Sari M, 2016). Resorpsi tulang alveolar merupakan proses morfologi yang kompleks yang berhubungan dengan adanya erosi pada permukaan tulang dan sel osteoklas. Proses ini terlokalisir pada struktur tulang alveolar dan menunjukkan aktifitas osteoklas lebih besar daripada osteoblas sehingga terjadi kehilangan tulang (Carranza, 2002).

3.2 Bagaimana Resorpsi Tulang Alveolar bisa terjadi

Resorpsi tulang alveolar secara umum dapat disebabkan oleh dua hal yaitu: faktor lokal berupa inflamasi jaringan periodontal dan traumatik oklusi, sedangkan faktor lainnya adalah faktor sistemik termasuk diantaranya adalah diabetes melitus begitu pula dengan penurunan kualitas tulang. Pasca pencabutan gigi geligi, tulang alveolar mengalami resorpsi yang menyebabkan perubahan bentuk dan berkurangnya ukuran tulang alveolus secara terus menerus. Perubahan bentuk tulang alveolus tidak hanya terjadi pada permukaan tulang alveolus dalam arah vertikal saja tetapi juga dalam arah labio-lingual/palatal dari posisi awal yang menyebabkan tulang alveolus menjadi rendah, membulat, atau datar. Produk plak dan mediator inflamasi juga dapat bertindak secara langsung pada osteoblas atau progenitornya yang dapat menghambat aksi dan menurunkan jumlahnya (Carranza, 2002). Lipopolisakarida dan toksin bakteri lainnya berperan pada sel imun dan osteoblas yang terdapat di dalam jaringan gingiva yang mengeluarkan IL-1 α , IL-1 β , IL-6, prostaglandin E₂ dan Tumor Necrosis Factor (TNF)- α .

Faktor-faktor ini mengatur pembentukan dan aktivitas osteoklas (Varma & Nayak, 2002)

3.3 Pentingnya membuat Gigi Tiruan terhadap gigi yang hilang

Gigi adalah komponen fundamental dari sistem stomatognatik seluruh tubuh. Apabila kehilangan gigi berarti kehilangan identitas kunci dan itu sangat merugikan karena mempengaruhi penampilan, pengunyahan dan efisiensi bicara (Setyowati, 2019). Sehingga diperlukan penggantian gigi yang hilang dengan memakai gigi tiruan. Terdapat berbagai metode yang tersedia untuk pengelolaan kehilangan gigi sebagian yaitu dengan menggunakan gigi tiruan sebagian lepasan (GTSL), gigi tiruan tetap (GTT) dan implan. Suatu gigi tiruan tetap adalah gigi tiruan sebagian yang direkatkan atau ditahan pada gigi, akar gigi, dan / atau implan gigi abutment yang memberikan dukungan utama untuk gigi tiruan. Sebuah gigi tiruan sebagian lepasan atau lengkap lepasan dapat menggantikan beberapa atau semua gigi dan struktur disekitarnya pada penderita sebagian edentulous atau seluruhnya dengan pengganti buatan yang dapat dilepas dan dipasang sendiri oleh penderita (Hakeem, 2016). Penderita yang kehilangan giginya biasanya meminta dokter gigi untuk membuat gigi tiruan. Untuk orang dewasa muda yang memerlukan perawatan prostodontik yang paling umum adalah gigi tiruan tetap atau gigi tiruan sebagian lepasan. Sebaliknya, di antara orang dewasa berusia lebih dari 65 tahun, kebutuhan terbesar adalah untuk perawatan dengan gigi tiruan lengkap lepasan (Douglas, 2002). Terdapat beberapa macam gigi tiruan sebagian yaitu, gigi tiruan tetap (GTT) dan gigi tiruan sebagian lepasan (GTSL). Gigi tiruan tetap adalah gigi tiruan sebagian yang dilekatkan secara tetap pada satu atau lebih gigi asli dan menggantikan satu atau lebih gigi asli atau suatu protesa jembatan yang terdiri dari pontik, penyangga dan konektor yang menggantikan satu atau lebih gigi asli yang hilang dan disemenkan pada gigi penyangga.

3.4 Klasifikasi Linggir Alveolar berdasarkan Bentuk dan Ukuran

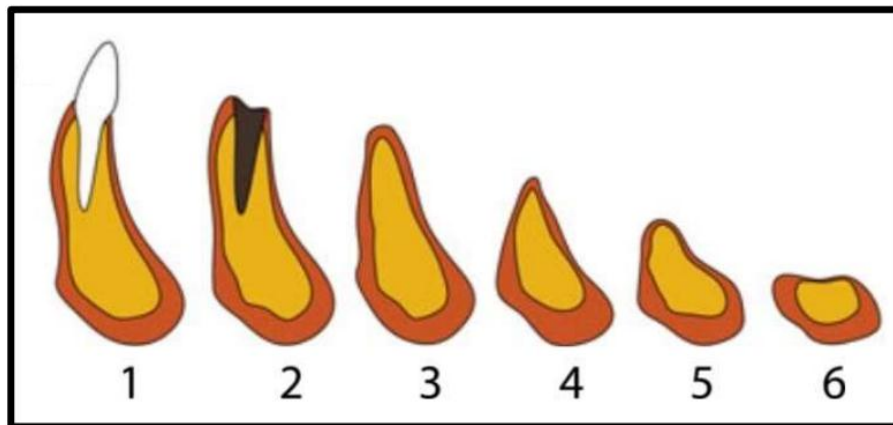
Adanya perubahan pada bentuk dan ukuran linggir setelah terjadi resorpsi, menghasilkan beberapa macam bentuk dan ukuran yang bervariasi. Bentuk dan

ukuran tersebut diklasifikasikan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Klasifikasi bentuk dan ukuran pada linggir alveolar perlu kita ketahui dalam pembuatan GTP, karena dapat berpengaruh terhadap retensi dan stabilisasi pada gigi tiruan.

3.4.1 Klasifikasi Berdasarkan Bentuk

Sephalogram arah lateral menunjukkan perubahan yang signifikan pada bagian labial, puncak dan lingual dari linggir pasca pencabutan gigi geligi. Terdapat beberapa klasifikasi bentuk linggir. Atwood pada tahun 1963 membaginya atas 6 kelas, yaitu (Gambar 3):

1. Linggir sebelum pencabutan
2. Linggir pasca pencabutan
3. High, well-rounded
4. Knife edge
5. Low, well-rounded
6. Depressed



Gambar 3. Perubahan linggir Alveolar berdasarkan bentuk

3.4.2 Klasifikasi Berdasarkan Ukuran

Pietrokovski pada tahun 2003, mengklasifikasikan linggir alveolar berdasarkan ukuran menjadi 3 klasifikasi, diantaranya adalah :

1. Klas I. Besar, ukuran ini menjadi ukuran yang ideal untuk retensi dan stabilisasi.
2. Klas II. Sedang, ukuran ini menjadi ukuran yang bagus untuk retensi dan stabilisasi.

3. Klas III. Kecil, ukuran ini menjadi ukuran yang sulit untuk mendapatkan retensi dan stabilisasi.

Cara atau metode penentuan ukuran linggir alveolar dilakukan menggunakan model anatomis. Untuk pengukuran linggir alveolar digunakan regio premolar, karena regio ini mewakili ukuran rata-rata dari lengkung rahang. Tinggi linggir alveolar diambil dari pengukuran secara vertikal dari puncak linggir alveolar ke titik terdalam dari lipatan mukobukal pada regio premolar kiri. Untuk pengukuran lebar linggir alveolar diukur secara horizontal. Pada maksila lebar diukur antara lipatan mukobukal dan bagian permukaan palatal, sedangkan pada mandibula lebar diukur antara lipatan mukobukal dan lipatan lingual.

3.5 Penggunaan Gigi Tiruan Anterior Pada Tulang Alveolar Yang Resorpsi

Gigi tiruan jembatan (GTJ) yang lazim disebut fixed partial denture adalah gigi tiruan sebagian yang dilekatkan secara tetap pada satu atau lebih gigi penyangga dan tidak dapat dilepas oleh pemakainya. Apabila seseorang kehilangan satu atau beberapa gigi, terutama gigi anterior, akan mengganggu tampilan dan saat bicara sehingga penderita merasa tidak percaya diri, sebaliknya jika kehilangan gigi posterior akan mengganggu fungsi pengunyahan. Terdapat beberapa metode untuk mengatasi masalah linggir alveolar yang mengalami resorpsi dalam pembuatan gigi tiruan jembatan. Pada keadaan linggir normal, pembuatan GTJ tidak ada kesulitan. Akan tetapi, apabila kehilangan gigi sudah lama maka linggir alveolar sudah terjadi resorpsi sehingga perlu penanganan khusus. Bentuk tulang dan topografi daerah tidak bergigi harus dievaluasi dengan hati-hati selama tahap rencana perawatan. Tinggi dan lebar linggir memungkinkan penempatan pontik yang sesuai dengan gigi tetangganya. Kehilangan bentuk linggir sisa dapat menyebabkan embrasure gingiva terbuka dan tidak estetik, terjadi impaksi makanan dan saliva keluar dari dalam mulut saat bicara (Guariza, 2018)

Terdapat insidensi yang tertinggi (91%) dari perubahan linggir yang tersisa mengikuti hilangnya gigi anterior, terutama pada kerusakan Klas III. Pada kerusakan Klas III, sudah terjadi resorpsi linggir secara vertikal dan horisontal sehingga dimensi apikokoronal lebih pendek dan terjadi cekungan pada dimensi bukolingual. Pada kerusakan Klas I jarang dan tidak mengganggu estetik. Akan

tetapi pada kerusakan Klas II dan III seringkali menimbulkan ketidakpuasan mengenai estetik gigi tiruan sebagian jembatan, sehingga operasi preprostetik yang bertujuan untuk memperbesar lingir harus dipertimbangkan dengan seksama (Rosenstiel,2001). Walaupun lebar lingir sisa dapat ditambah dengan graft jaringan keras, hal ini tidak diindikasikan kecuali daerah ini digunakan untuk penempatan implan.Untuk penanganan kategori Klas III, yaitu sudah terjadi resorpsi secara vertikal dan horisontal (gambar 4) lebar dan tinggi tulang sudah berkurang. Jika memilih untuk dilakukannya pembuatan GTJ, dan menolak untuk dilakukan prosedur bedah untuk memperbaiki bentuk lingir. Sebelumnya diberikan beberapa alternatif untuk mengatasi lingir alveolar yang sudah tipis/runcing dan pendek dengan pembuatan pola wax pontik dahulu pada model studi dengan bentuk gigi sesuai dengan ruang yang ada, dan bentuk gigi dengan penambahan warna gingival pada akhiran pontik (Howe, 1993).



Gambar 4. Edentulous yang resorpsi



Gambar 5. Edentulous dengan pontik

Pada daerah gigi hilang yang disertai resorpsi yang luas, apabila dibuat pontik dengan tinggi yang normal, pontik tidak akan seluruhnya menyentuh lingir alveolar. Pontik menjadi sangat panjang karena hilangnya dukungan vertikal tulang, solusinya adalah menirukan permukaan akar dan diberikan campuran warna oranye-coklat dengan cara membentuk cementoenamel junction (CEJ) (Rosenstiel,2001). Kerugiannya ialah terlihat embrasure gingiva yang terbuka yang diketahui sebagai black triangle, yang akan mengurangi estetik (Nallaswamy D, 2003). Alternatif lain ukuran pontik dibuat normal, tetapi hanya pada akhiran pontik untuk menutupi ruang kosong dibuatkan porselin warna pink menirukan jaringan gingiva.

Dari pembahasan mengenai pembuatan GTJ untuk perawatan edentulus dengan lingir alveolar yang resorpsi, disimpulkan bahwa terdapat beberapa cara untuk mengatasi masalah pembuatan jembatan pada lingir alveolar yang mengalami resorpsi, salah satunya adalah dengan pembuatan GTJ dengan pontik sesuai dengan panjang daerah yang resorpsi dengan pewarnaan, pada daerah akar akan terlihat embrasure gingiva terbuka. Untuk mengatasi kendala estetik tersebut dilakukan pembuatan GTJ dengan penambahan gingiva buatan pada akhiran pontik dengan porselen sehingga warna gingiva terlihat lebih estetik.

3.6 Pengaruh Resorpsi Tulang Alveolar Terhadap Gigi Tiruan Anterior

Pengaruh dari pembuatan GTJ untuk perawatan edentulous dengan linggir tulang yang resorpsi adalah, dapat mengurangi resorpsi tulang yang berlebihan, dapat mengembalikan estetik gigi, mengembalikan fungsi bicara yang berpengaruh saat tidak mempunyai gigi dibagian anterior, mencegah terjadinya migrasi gigi dan rotasi gigi, serta memperbaiki oklusi sehingga tidak terjadi beban berlebihan pada gigi anterior.

BAB IV

PENUTUP

4.1 Simpulan

Struktur dan morfologi tulang alveolar berbeda pada masing-masing gigi. Pada regio insisif mandibula, tulang alveolar sangat tipis dan keping kortikal eksternal paralel terhadap tulang alveolar sejati dengan sangat sedikit trabekula cancellous yang terdapat diantaranya. Resorpsi tulang alveolar secara umum dapat disebabkan oleh dua hal yaitu: faktor lokal berupa inflamasi jaringan periodontal dan traumatik oklusi, sedangkan faktor lainnya adalah faktor sistemik termasuk diantaranya adalah diabetes melitus begitu pula dengan penurunan kualitas tulang. Gigi adalah komponen fundamental dari sistem stomatognatik seluruh tubuh. Apabila kehilangan gigi berarti kehilangan identitas kunci dan itu sangat merugikan karena mempengaruhi penampilan, pengunyahan dan efisiensi bicara. Adanya perubahan pada bentuk dan ukuran linggir setelah terjadi resorpsi, menghasilkan beberapa macam bentuk dan ukuran yang bervariasi. Gigi tiruan jembatan (GTJ) yang lazim disebut fixed partial denture adalah gigi tiruan sebagian yang dilekatkan secara tetap pada satu atau lebih gigi penyangga dan tidak dapat dilepas oleh pemakainya. Apabila seseorang kehilangan satu atau beberapa gigi, terutama gigi anterior, akan mengganggu tampilan dan saat bicara sehingga penderita merasa tidak percaya diri, sebaliknya jika kehilangan gigi posterior akan mengganggu fungsi pengunyahan. Pengaruh resorpsi tulang alveolar terhadap pembuatan GTJ anterior untuk perawatan edentulous dengan linggir tulang yang resorpsi adalah, dapat mengurangi resorpsi tulang yang berlebihan, dapat mengembalikan estetik gigi, mengembalikan fungsi bicara yang berpengaruh saat tidak mempunyai gigi dibagian anterior, mencegah terjadinya migrasi gigi dan rotasi gigi, serta memperbaiki oklusi sehingga tidak terjadi beban berlebihan pada gigi anterior.

4.2 Saran

Telah dijelaskan mengenai Pengaruh Resorpsi Tulang Alveolar Terhadap Pembuatan Gigi Tiruan Jembatan Anterior berdasarkan Definisi Tulang Alveolar,

Bagaimana, Pentingnya membuat gigi tiruan, Klasifikasi Resorpsi, Penggunaan GTJ anterior serta Pengaruh resorpsi tulang alveolar terhadap GTJ. Disarankan pembaca untuk membaca dengan seksama, sehingga dapat menambah wawasan pembaca mengenai kebersihan mulut dan frekuensi karies.

DAFTAR PUSTAKA

- Carranza FA, Hendry HT, Michael GN. Clinical periodontology 9th ed. W.B. Saunders Co. Philadelphia. 2002
- Douglass, C.W., Watson, A.J. 2002. Future Needs For Fixed And Removable Partial Denture In The United States. J Prothet Dent Vol. 87. Pp. 9-14
- Guariza-Filho Odilon, de Araujo, C. M., Schroder Angela, G. D., Tanaka, O. M., Kern, R., & Ruellas, A. C. (2018). Prosthetic, orthodontic and implant-supported rehabilitation of five maxillary anterior teeth with alveolar bone loss. *Dental Press Journal of Orthodontics*, doi: <http://dx.doi.org/10.1590/2177-6709.23.1.087-096.oar>
- Hakeem, S., Baqar, A., Mirza, D. 2016 Prevalence of partial dentulism and rehabilitation provided to the patients attending Bahria University Dental Hospital, Karachi. Int J Dent Health Sci Vol. 2(5). Pp. 1102-12.
- Hardini, Nina Kusuma. *Deskripsi ketinggian Tulang Alveolar Pada Penderita Hipertensi Pengguna Calcium Channel Blocker Melalui Radiografi Panoramik*. Diss. 2019.
- Howe LC, Kontorowicz GF. Shortall ACC. Inlay, crowns & bridges. 5th Ed. Oxford: Wright; 1993. p.138, 154- 6.
- Nallaswamy D. 2003 Textbook of prosthodontics. Kuala Lumpur: Jaypee. p.515-6
- Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J. Contemporary fixed prosthodontics, 3rd Ed. St. Louis: Mosby; 2001; p.513- 39.
- Sari M, Sumarsongko T. Penatalaksanaan Linggir Data Pada Pembedahan Gigi Tiruan Penuh Dengan Teknik Pencetakan Mukodinamik, Bandung Dentistry, 2016; 1(1): 1
- Setyowati, O., Sujati, S., & Wahjuni, S. (2019). Pattern Of Demand For Making Dentures At Dental Laboratory In Surabaya City, Indonesia. *Journal of Vocational Health Studies*, 3(1), 1-5.
- Sherman, S., *Gigi Tiruan Jembatan: Fixed Dental Prosthesis*. Airlangga University Press, 2017.
- Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD, Jacobi R, Brackett SE. Fundamental of fixed prosthodontics. 3rd Ed. Chicago: Qunitessence Pub.; 1997. p.491-4.

Varma B. R. R., Nayak R. P. 2002. Current Concepts In Periodontics 1st ed. Arya Publishing House, New Delhi.

Vigneswaran, Thevaraj A. "Tingkat Pengetahuan Mahasiswa Kepaniteraan Klinik Prostodonsia dalam Penentuan Warna dan Akurasi Warna Gigi Tiruan Jembatan Logam-Keramik di RSGM USU." (2020).