

penurunan ketebalan otot pada otot rektus abdominis, eksternal oblique, dan erector spinae pada kelompok usia yang lebih tua, yang mengindikasikan bahwa kualitas otot mungkin lebih terpengaruh oleh usia daripada kuantitas otot. Temuan ini secara kolektif menunjukkan bahwa perubahan terkait usia pada ketebalan otot bervariasi di seluruh kelompok otot, jenis kelamin, dan wilayah tubuh, menyoroti interaksi yang kompleks antara penuaan dan struktur otot. (Kiliaridis S et al., 1992)

Rehabilitasi prostetik memainkan peran penting dalam mempertahankan fungsi pengunyahan dan mencegah atrofi otot. (Kiliaridis S et al., 1992 & Bhoyar et al., 2012) Tujuan utama perawatan gigi adalah mengembalikan fungsi mulut dan mempertahankan kemampuan mengunyah serta memberikan kembali beban fungsional yang diperlukan untuk memicu pemulihan otot. Prostesa gigi diperlukan untuk meningkatkan fungsi pengunyahan dan kualitas hidup pasien. (Anbarserri NM et al., 2020)

Tetsuka et al (2012) melaporkan bahwa pemakai gigi tiruan lepasan memiliki ketebalan otot masseter yang lebih besar dibandingkan dengan orang yang tidak menggunakan gigi tiruan. Lebih lanjut, sebuah studi percontohan menunjukkan bahwa penggantian gigi tiruan lama dikaitkan dengan peningkatan ketebalan otot masseter setelah 3 bulan. Penelitian-penelitian ini membuktikan pentingnya rehabilitasi prostetik dalam menjaga fungsi otot pengunyahan. (Tetsuka et al., 2016 & Daboul et al., 2018). Selain mempengaruhi otot, edentulisme dapat mengubah *oral sensory ability* (OSA) akibat hilangnya propriosepsi gigi.

Pemulihan fungsi pengunyahan pada pasien edentulus merupakan salah satu pilar utama dalam perawatan prostodontik. Upaya tersebut tidak hanya bertujuan memperbaiki kesehatan mulut, tetapi juga meningkatkan kualitas hidup secara keseluruhan. (Daboul et al., 2018 & Müller et al., 2012) Kehilangan gigi total telah terbukti berkaitan erat dengan penurunan kemampuan mengunyah, terbatasnya jenis makanan yang dapat dikonsumsi, dan memburuknya status nutrisi, yang semuanya berkontribusi terhadap penurunan kesehatan umum. (Poli et al., 2021) Selain dampak klinis tersebut, edentulisme juga menyebabkan perubahan morfologi dan fungsi pada otot pengunyahan. Otot masseter—sebagai elevator utama mandibula—merupakan otot yang paling terdampak akibat hilangnya kontak oklusal serta pengurangan beban fungsional. (Palinkas et al., 2010)

Hubungan biologis antara status gigi dan morfologi otot pengunyahan telah lama menjadi fokus penelitian klinis dan anatomi. Berbagai studi menunjukkan bahwa



memicu terjadinya atrofi otot, yang ditandai dengan penurunan luas penampang lintang (cross-sectional area/CSA), terutama pada Carletti et al., 2019 & Ueki et al., 2006) Perubahan ini dipengaruhi oleh stimulasi mekanis, disuse kronis, serta perubahan neuroplastik dukungan gigi. Meskipun atrofi otot juga terjadi secara fisiologis dengan penuaan, bukti menunjukkan bahwa kehilangan gigi dan lamanya merupakan faktor yang lebih dominan dalam memicu perubahan

struktural tersebut dibandingkan usia kronologis itu sendiri. (Mayil et al., 2018) Hal ini menegaskan pentingnya rehabilitasi prostetik yang tepat waktu tidak hanya untuk memulihkan fungsi, tetapi juga mempertahankan integritas otot pengunyahan.

Penurunan atau peningkatan ketebalan otot mastikasi dapat memengaruhi jumlah serat otot yang berdampak pada kekuatan gigitan. Ketebalan otot mastikasi dianggap sebagai indikator aktivitas otot rahang, dan beberapa teknik pencitraan seperti ultrasonografi, computed tomography (CT), dan magnetic resonance imaging (MRI) telah digunakan untuk mengevaluasi ketebalan otot. (Amaral et al., 2019) MRI dianggap sebagai metode terbaik dan paling efektif untuk menilai perubahan otot mastikasi serta mengevaluasi kondisi abnormal pada sendi temporomandibular (TMJ). (Sathasivasubramanian et al., 2017 & Anbarserri et al., 2020) MRI mampu memberikan kontras jaringan lunak yang unggul, resolusi tinggi, serta evaluasi struktur internal otot tanpa radiasi ionisasi.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perubahan karakteristik otot-otot mastikasi pada pasien dengan kondisi full edentulous sebelum dan sesudah penggunaan gigi tiruan lengkap.

1.2 Landasan Teori

1.2.1 Sistem Pengunyahan

Perawatan gigi memiliki beberapa tujuan; di antaranya adalah pemeliharaan kesehatan umum pasien secara efektif melalui pemulihan fungsi mulut, yang dimaksudkan untuk memberikan hasil seumur hidup. (Zhang et al., 2022) Hal ini penting, karena rongga mulut adalah organ pertama di mana sistem pencernaan menerima, mengunyah, dan menyerap makanan. Fungsi mulut secara dramatis mempengaruhi fungsi fisik, mental, dan biologis manusia. (Lee et al., 2021) Sistem pengunyahan adalah kombinasi dari fungsi pencernaan dan neuromuskuler, termasuk gigi dan struktur pendukungnya (rahang, sendi temporomandibular, dan otot). (Bhuvinic et al., 2020) sistem peredaran darah, dan jaringan saraf. (Jeyapalan et al., 2015) Sistem pengunyahan beroperasi sebagai satu kesatuan; jika ada elemen yang mengalami gangguan fungsional atau struktural. Hal ini dapat tercermin dari satu atau lebih elemen lain yang mengalami gangguan fungsional atau struktural, selain itu, tonus otot sering kali juga dipengaruhi oleh aspek psikologis seperti stres. (Soboleva et al., 2005 & Minervini et al 2023).



1.2.1.1 Gigi Tiruan Lengkap

berfungsi untuk memperbaiki dan menggantikan gigi yang hilang dan gigi di sekitarnya. (Gunadi et al., 2023) Gigi tiruan Lengkap adalah

gigi tiruan yang dibuat untuk menggantikan semua gigi asli yang hilang beserta bagian jaringan gusinya. Pembuatan gigi tiruan lengkap bertujuan untuk menggantikan seluruh gigi yang hilang serta jaringannya sehingga dapat memperbaiki atau mengembalikan fungsi pengunyahan, bicara, estetis, dan psikis, serta memperbaiki kelainan, gangguan, dan penyakit yang disebabkan oleh keadaan edentulous. (Basker et al., 1996)

Gigi tiruan juga berfungsi untuk memperbaiki fungsi mastikasi, estetis, fonetik, dan juga menjaga jaringan sekitar. (Gaib et al., 2013)

a) Fungsi mastikasi

Pada rongga mulut yang kehilangan gigi, proses pengunyahan tidak akan berlangsung dengan baik sehingga dapat mengganggu proses pencernaan. Jika kehilangan gigi pada satu sisi, juga akan menyebabkan tekanan kunyah terbebani pada satu sisi lainnya. Gigi tiruan dibuat untuk memperbaiki pola pengunyahan sehingga makanan dapat disalurkan atau dikunyah lebih merata pada kedua sisi. Gigi tiruan diharapkan dapat mempertahankan atau meningkatkan efisiensi kunyah. (Joshua et al., 2014)

b) Fungsi estetis

Banyak pasien yang kehilangan gigi anterior menginginkan pembuatan gigi tiruan karena pada bibir terlihat lebih masuk sehingga wajah menjadi depresi pada dasar hidung dan pada rahang bawah terlihat lebih maju. Selain itu, juga timbul garis pada lateral sudut bibir dan lipatan yang mengakibatkan sulkus labio-nasalis menjadi lebih dalam. (Joshua et al., 2014)

c) Fungsi Fonetik

Pada pasien yang kehilangan anterior atas dan bawah dapat mempengaruhi suara pasiennya dan menjadi kurang jelas dalam berbicara. Maka dari itu, pasien dapat meningkatkan dan memulihkan kemampuan bicaranya dengan menggunakan gigi tiruan. (Joshua et al., 2014)

1.2.3 Mastikasi

Mastikasi atau pengunyahan merupakan proses menghancurkan makanan menjadi partikel yang lebih kecil dan juga dibantu oleh saliva sehingga ukuran dan konsistensi makanan lebih mudah untuk ditelan yang disebut bolus. Makanan dihancurkan dalam rongga mulut oleh gigi geligi dan beberapa otot-otot mastikasi dan adanya kondilus mandibular melalui artikulasi. Mastikasi



adalah salah satu komponen dari sistem stomatognati. Sistem stomatognati adalah kumpulan organ yang menjalankan fungsinya berkaitan dengan lain. Organ-organ tersebut seperti maksila, mandibula, struktur temporomandibular, dan struktur pendukung lainnya seperti otot-otot pengunyahan, otot kepala, otot wajah, dan otot leher. Salah satu fungsi dari sistem stomatognati itu merupakan pengunyahan atau mastikasi yang

merupakan proses awal dari pencernaan dan proses memecah makanan menjadi partikel yang lebih kecil. (Taiwo et al.,2014)

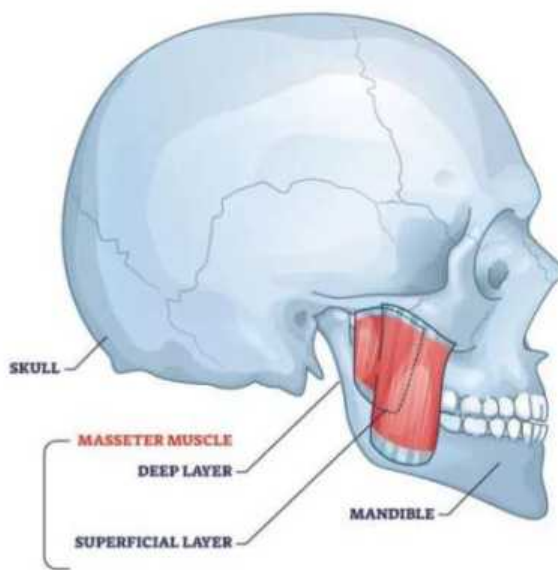
1.2.4 Otot Mastikasi

Prostodontis harus memiliki pemahaman yang jelas tentang bagaimana sistem pengunyahan berfungsi. Hal ini mencakup mengetahui asal-usul otot, insersi, gerakan, dan aktivitas fungsional dan para fungsional. (Hakeem et al.,2015) Otot-otot tersebut adalah masseter, temporalis, lateralis, dan pterigoid medial. Pada dasarnya, fungsi mereka adalah untuk menutup rahang, sehingga membuat mereka penting untuk mengunyah, menelan, dan berbicara. Selain itu, koneksi dan posisi otot-otot ini memungkinkan rahang bawah untuk bergerak dalam tiga bidang (Setyowati et al.,2019).

a. Masseter

Masseter adalah otot persegi panjang (dengan panjang rata-rata 66 cm) yang terletak di sisi lateral ramus mandibula. Otot ini terdiri dari tiga lapisan: lapisan dangkal, tengah, dan dalam (Gambar. 1.2). Masseter dipasang secara proksimal pada lengkung zigomatik dan margin inferior dari permukaan medial proses rahang atas. Ini dimasukkan secara distal pada sudut dan permukaan lateral ramus mandibula.(Suhartini et al.,2011) Baru-baru ini, disimpulkan bahwa otot masseter dapat dibagi menjadi enam wilayah: tiga superior dan tiga inferior.(Sghaireen et al., 2014) Selain itu, otot ini merupakan otot penutup rahang yang berfungsi sebagai fungsi pria; lapisan bawahnya memiliki peran dalam menjaga integritas estetika wajah. Menariknya, telah dicatat bahwa perbedaan gender dapat dilihat dalam hal distribusi tipe serat MyHC dalam otot masseter. Memang, temuan menunjukkan proporsi yang lebih tinggi dari serat yang mengandung isoform MyHC yang lebih cepat hadir pada pria dewasa dibandingkan dengan wanita dewasa. (Yaeger et al.,1978)



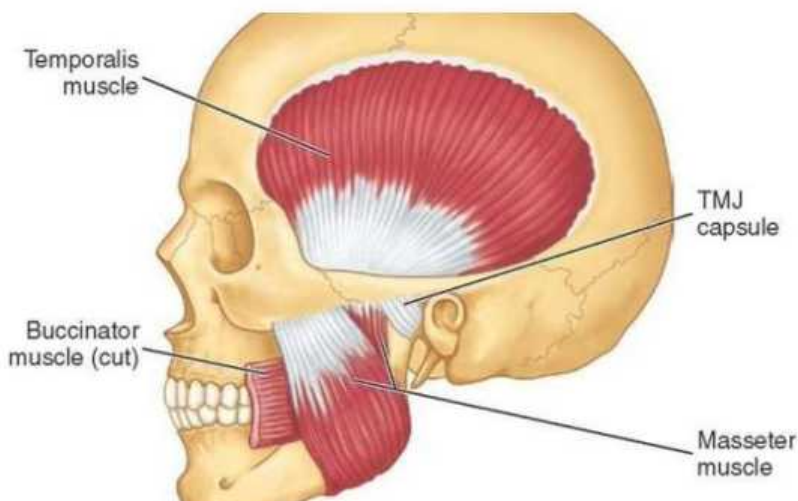


Gambar 1.1 Otot Masseter (Procopio et al.,2020)

b. Temporalis

Temporalis adalah salah satu otot pengunyahan utama yang berasal dari garis temporal dan dimasukkan ke dalam sisi lateral dan medial proses koronoid. Pada tahun 2021, morfologi temporalis dianalisis untuk menemukan bahwa TM berakhir pada dua tendon terminal yang berbeda, yang tampaknya lebih lebar daripada yang biasanya digambarkan di sebagian besar buku teks. Tendon temporalis dapat membelah menjadi dua komponen berbeda yang bekerja secara kolaboratif sebagai satu unit structural.(English et al.,1999) Ada beberapa laporan mengenai persarafan dan suplai darah temporalis. Pada tahun 2001, misalnya, 60 mayat Kaukasia diperiksa, dengan tujuan untuk memberikan gambaran anatomi yang rinci mengenai variasi persarafan dan suplai darah TM. Para peneliti membagi otot menjadi tiga bagian: bagian anterior, bagian tengah, dan bagian posterior. Bagian anterior dipersarafi melalui cabang motorik saraf bukal menerima suplai darah dari arteri temporalis dalam anterior. Bagian tengah dipersarafi melalui saraf temporal dalam dan mendapat suplai darah dari arteri temporal dalam posterior. Bagian posterior dipersarafi cabang motorik saraf masseterik, sedangkan suplai darah berasal dari arteri temporal medial. (Maxwell et al.,1979)





Gambar 1.2 Otot Temporalis (Taiwo et al.,2014 & Maxwell et al.,1979)

c. Pterygoid Medial (MP)

Pterigoid medial/internal adalah otot berbentuk persegi dengan kepala dangkal dan kepala dalam yang muncul dari berbagai daerah yang mirip rahang. Umumnya, proses piramidal tulang palatina menjadi asal kepala superficial, sedangkan sisi medial lempeng pterigoid lateral dari ekstensi tulang sfenoid merupakan tempat asal kepala dalam. Segera, dari asalnya, serat kepala dangkal dan kepala dalam bergabung untuk berbagi titik penyisipan yang terletak di sudut mandibula.(Srivastava et al.,2016) Dibandingkan dengan otot pterigoid lainnya, pterigoid medial terdiri dari serat-serat pendek dengan luas penampang yang besar. Susunan ini memungkinkan otot untuk mengerahkan kekuatan sekitar 1,6 kali lebih besar daripada yang dihasilkan oleh otot pterigoid lateral. Otot ini bekerja dengan masseter dan tempo-ralis untuk mengangkat mandibula dan pterigoid. Lateral untuk memfasilitasi tonjolan dan gerakan dari sisi ke sisi. Arteri maksilaris memberikan suplai darah ke otot melalui salah satu dari dua atau tiga cabang pterigoid.

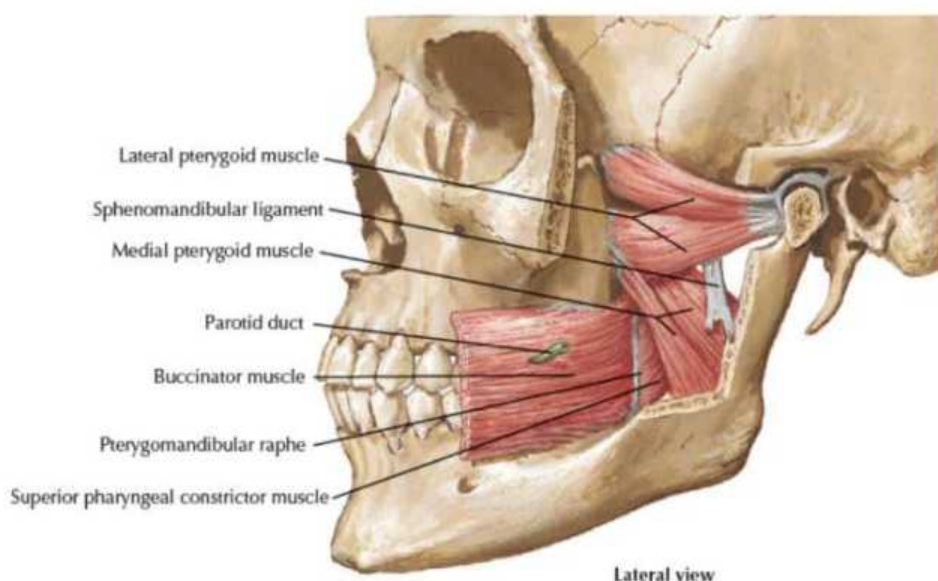
Sementara itu, saraf trigeminal menginervasi MP melalui cabang MP. Bagian medial dari batas superio-posterior otot membentuk pintu masuk ke saraf pterigoid medial.(Yu SK et al., 2021)



Pterigoid Lateral (LP)

Pterigoid lateral adalah salah satu otot yang berperan penting dalam pergerakan rahang bawah selama pengunyahan. Otot ini memiliki kepala: superior (SHLP) dan inferior (IHLP), dengan ukuran inferior

tiga kali lebih besar dari superior. Asal SHLP adalah di atap fosa infratemporal, dimana lempeng pterigoid lateral menyempit ke titik penyisipan kecil pada fovea kondilaris, kapsul, dan diskus. Serat anterior IHLP melekat pada permukaan lateral proses piramidal, dua pertiga inferior sayap lateral proses pterigoid, dan bagian tuberositas tulang rahang. Leher kondilus mandibula, fosa pterigoid, dan TMJ merupakan titik perlekatan posterior pada serat IHLP. Kedua kepala menunjukkan pola aktivitas yang timbal balik. IHLP aktif selama pembukaan rahang, protrusi, dan gerakan rahang kontralateral, sedangkan SHLP aktif ketika rahang menutup, menarik kembali, dan pada gerakan rahang ipsilateral. (Elazab et al.,2006 & Bhojwani et al., 2017)



Gambar 1.3 Tampilan lateral otot pterigoid lateral dan medial (Taiwo et al.,2014 & Hakeem et al 2015)

1.2.5 Magnetic Resonance Imaging (MRI)

Magnetic Resonance Imaging (MRI) merupakan suatu alat diagnostik mutakhir untuk memeriksa dan mendeteksi tubuh dengan menggunakan magnet yang besar dan gelombang frekuensi radio, tanpa menggunakan sinar X, ataupun bahan radioaktif sehingga MRI sangat aman untuk digunakan pada berbagai kalangan termasuk balita namun tidak disarankan untuk wanita yang hamil muda. (Terada et al.,1982)



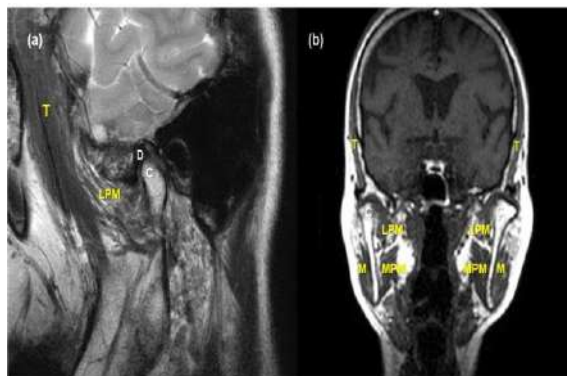
digunakan untuk mengevaluasi kondisi jaringan lunak dan memberikan kontras terbaik dari jaringan lunak. Untuk membuat gambar MRI magnetik, pertama-tama pasien ditempatkan di dalam magnet

medan magnet yang kuat, sehingga dapat mencederai pasien. (Desmons et al.,2007)

1.2.6 Pencitraan MRI dari otot mastikasi

Jaringan lunak yang nampak berdasarkan penggambaran MRI dievaluasi dari bidang sagittal dan koronal. (Mousa et al.,2017)

- a. M : Masseter muscle
- b. T : Temporalis muscle
- c. LPM: Lateral pterygoid muscle
- d. MPM : Medial pterygoid muscle
- e. C : condyle
- f. D : Artikular disc



Gambar 1. 4.Representatif MRI dari otot mastikasi a bidang sagittal, b bidang koronal (Mousa et al.,2017)

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini:

1. Apakah terdapat perubahan karakteristik otot masseter sebelum dan setelah penggunaan gigi tiruan lengkap selama 6 bulan ?
2. Apakah terdapat perubahan karakteristik otot medial pterygoid sebelum dan setelah penggunaan gigi tiruan lengkap selama 6 bulan ?
3. Apakah terdapat perubahan karakteristik otot lateral pterygoid superior sebelum dan setelah penggunaan gigi tiruan lengkap selama 6 bulan ?
4. Apakah terdapat perubahan karakteristik otot lateral pterygoid inferior sebelum dan setelah penggunaan gigi tiruan lengkap selama 6 bulan ?
5. Apakah terdapat perubahan karakteristik otot temporal sebelum dan setelah gigi tiruan lengkap selama 6 bulan ?



1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini:

1. Apakah terdapat perubahan karakteristik otot masseter sebelum dan setelah penggunaan gigi tiruan lengkap selama 6 bulan ?
2. Apakah terdapat perubahan karakteristik otot medial pterygoid sebelum dan setelah penggunaan gigi tiruan lengkap selama 6 bulan ?
3. Apakah terdapat perubahan karakteristik otot lateral pterygoid superior sebelum dan setelah penggunaan gigi tiruan lengkap selama 6 bulan ?
4. Apakah terdapat perubahan karakteristik otot lateral pterygoid inferior sebelum dan setelah penggunaan gigi tiruan lengkap selama 6 bulan ?
5. Apakah terdapat perubahan karakteristik otot temporal sebelum dan setelah penggunaan gigi tiruan lengkap selama 6 bulan ?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Menganalisis karakteristik otot mastikasi sebelum dan setelah pemakaian gigi tiruan lengkap di RSGMP Unhas

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis perubahan karakteristik otot masseter setelah penggunaan gigi tiruan lengkap selama 6 bulan.
2. Menganalisis perubahan karakteristik otot medial pterygoid setelah penggunaan gigi tiruan lengkap selama 6 bulan.
3. Menganalisis perubahan karakteristik otot lateral pterygoid superior setelah penggunaan gigi tiruan lengkap selama 6 bulan.
4. Menganalisis perubahan karakteristik otot lateral pterygoid inferior setelah penggunaan gigi tiruan lengkap selama 6 bulan.
5. Menganalisis perubahan karakteristik otot temporal setelah penggunaan gigi tiruan lengkap selama 6 bulan.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

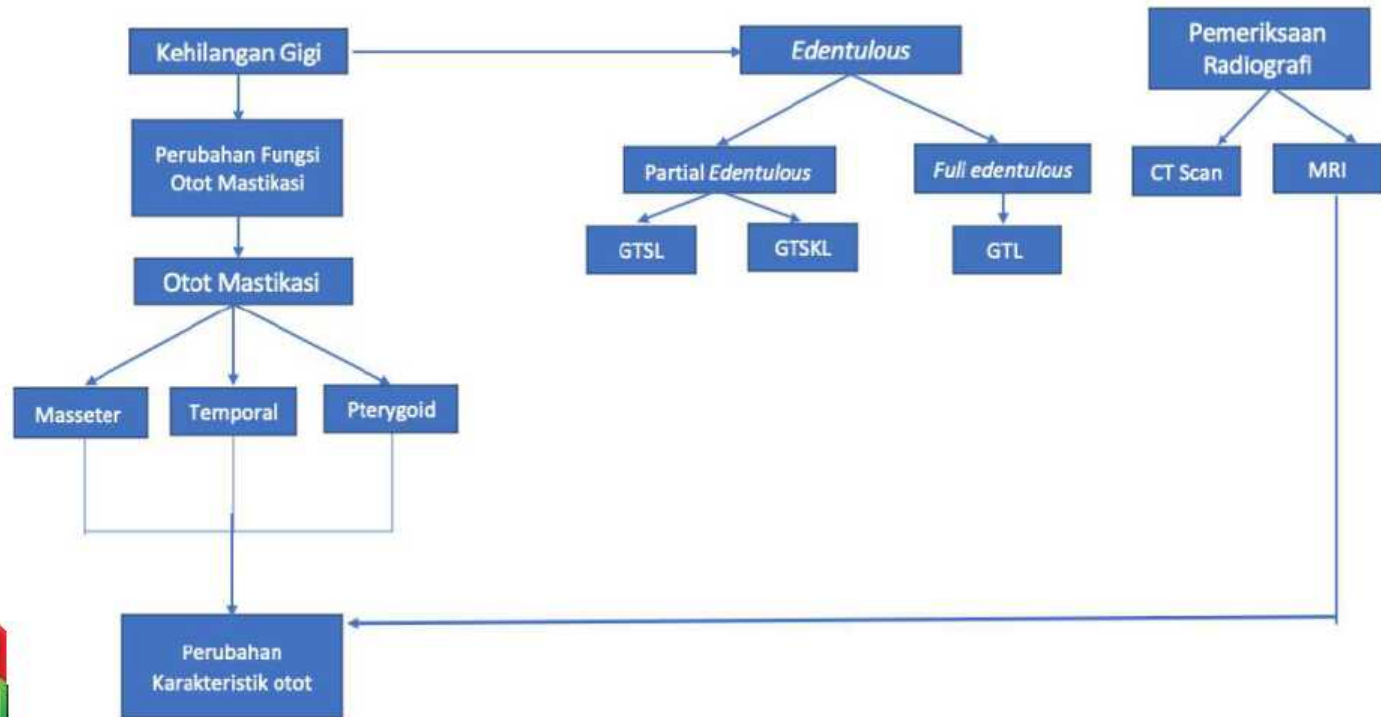
Untuk menambah pengetahuan tentang hubungan full edentulous dengan karakteristik otot mastikasi setelah menggunakan gigi tiruan lengkap melalui pemeriksaan Magnetic resonance imaging (MRI).



kepada masyarakat

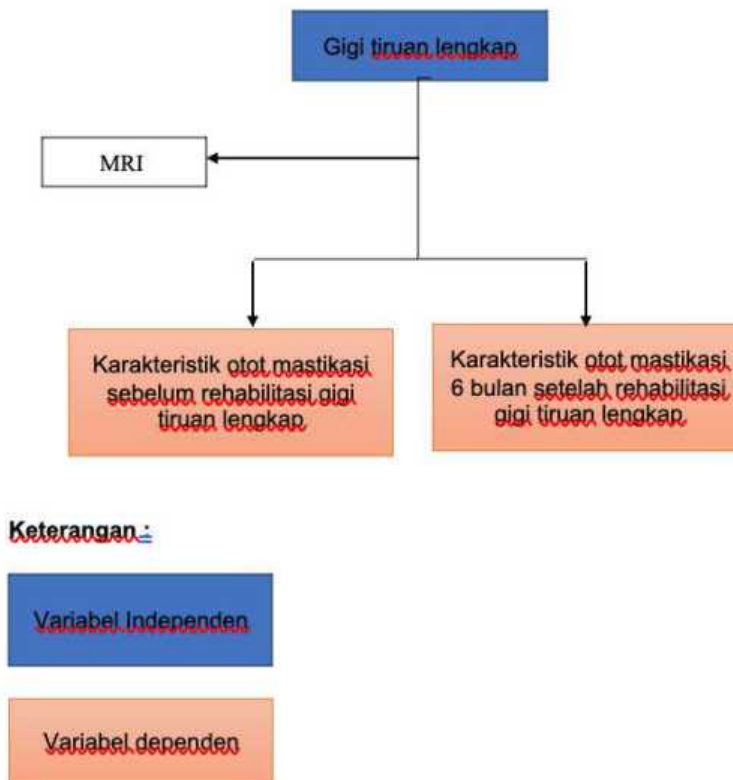
an informasi tentang akibat tidak melakukan perawatan gigi tiruan us kehilangan gigi penuh sehingga akan berpengaruh terhadap tik otot mastikasi

1.6 Kerangka Teori



Gambar 1.5. Kerangka Teori

1.7 Kerangka Konsep



Gambar 1.6. Kerangka Konsep



1.8 Hipotesis Penelitian

1. Terdapat perubahan karakteristik otot masseter setelah penggunaan gigi tiruan lengkap selama 6 bulan.
2. Terdapat perubahan karakteristik otot medial pterygoid setelah penggunaan gigi tiruan lengkap selama 6 bulan.
3. Terdapat perubahan karakteristik otot lateral pterygoid superior setelah penggunaan gigi tiruan lengkap selama 6 bulan.
4. Terdapat perubahan karakteristik otot lateral pterygoid inferior setelah penggunaan gigi tiruan lengkap selama 6 bulan.
5. Terdapat perubahan karakteristik otot temporal setelah penggunaan gigi tiruan lengkap selama 6 bulan.

1.9 Etik Penelitian

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Rumah Sakit Gigi dan Mulut Pendidikan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin dengan Nomor 105/KEPK FKG-RSGMP UH/EE/IV/2025.



BAB II METODE PENELITIAN

2.1. Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian quasi-eksperimental dengan desain penelitian pretest-posttest control group design. Penelitian ini bertujuan untuk mengamati perubahan karakteristik otot mastikasi setelah penggunaan gigi tiruan lengkap pada pasien.

2.2. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama enam bulan, mulai dari Mei 2025-November 2025. Pengambilan sampel dilakukan di RSGMP Universitas Hasanuddin dan di bagian Radiologi Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo.

2.3. Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah pasien dengan kehilangan seluruh gigi. Teknik pengambilan sampel adalah purposive sampling.

2.4 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

2.4.1 Kriteria Inklusi :

1. Pasien kehilangan seluruh gigi
2. Pasien bersedia menggunakan gigi tiruan lengkap selama 6 bulan
3. Pasien belum punya riwayat menggunakan gigi tiruan sebelumnya

2.4.2 Kriteria Eksklusi

1. Pasien yang dalam tubuhnya menggunakan benda asing/logam, seperti: penggunaan implan gigi, cincin jantung, alat pacu jantung, dll
2. Pasien tidak bisa berbaring dalam posisi supinasi, seperti pada pasien kifosis, kifoskoliosis
3. Pasien dengan kecemasan berlebih pada tempat sempit (*Claustrophobia*)
4. Pasien dengan kondisi hamil
5. Pasien menghentikan penggunaan gigi tiruan sebelum 6 bulan

2.5 Variabel Penelitian

- a) **Variabel Bebas (independent):** Penggunaan gigi tiruan lengkap
- b) **Variabel Terikat (dependent):** Karakteristik otot mastikasi.
- c) **Variabel Kontrol :** Durasi pemakaian gigi tiruan lengkap.



2.6 Definisi Operasional Variabel

Tabel 2.1. Definisi Operasional Variabel

No.	Nama	Definisi	Cara pengukuran	Skala
1.	Gigi Tiruan Lengkap pada pasien full edentulous	Penggantian seluruh gigi asli dalam lengkung gigi yang digantikan dengan gigi artifisial berbahan akrilik	Data diperoleh dari rekam medik	Nominal
2.	Karakteristik Otot Mastikasi	Ukuran Panjang, lebar dan tinggi dari otot mastikasi yang mencakup otot masseter, pterygoid lateral, pterygoid median, dan temporal dilihat dari MRI	Pengukuran karakteristik otot mastikasi menggunakan software bawaan alat dan masing-masing otot memiliki pengukuran karakteristik yang berbeda. a. M. masseter (Sagital-T1-weighted) • Tinggi : Superoinferior • Lebar : Anteroposterior b. M. pterygoid lateral (Sagital-T1-weighted) • Tinggi : Superoinferior • Panjang : Anteroposterior c. M Pterygoid medial (Coronal-T1-weighted) • Tinggi : Superoinferior • Lebar : Mediolateral d. M. Temporal (Coronal-T1-weighted) Pengukuran ketebalan diambil dari mediannya.	Rasio
3.	Durasi pemakaian Gigi tiruan lengkap	Lama penggunaan gigi tiruan	Evaluasi pengukuran karakteristik otot-otot mastikasi pada pasien yang telah menggunakan gigi tiruan selama 6 bulan.	Nominal



n Penelitian
nakan:

etic Resonance Imaging
ral diagnostik

- c. Alat tulis (Kertas dan Pulpen)
- d. Handscoon
- e. Masker
- f. Headcap
- g. Gown
- h. Centric tray

2.7.2 Bahan yang digunakan:

- a. Lembar informed concent
- b. Alkohol 70%

2.8 Prosedur Penelitian

2.8.1. Desain Alat

Alat **Magnetic Resonance Imaging (gambar 4.8)**, yang digunakan dalam penelitian ini untuk menganalisis perubahan karakteristik otot mastikasi. Alat MRI bekerja dengan memanfaatkan medan magnet dan gelombang radio untuk menghasilkan gambaran detail jaringan lunak, seperti otot, tanpa radiasi ionisasi. Dalam konteks penelitian ini, MRI digunakan untuk mengukur ketebalan, morfologi, dan densitas serat otot mastikasi pada pasien full edentulous sebelum dan setelah penggunaan gigi tiruan lengkap selama periode enam bulan.



Gambar 2. 1 Desain alat MRI



Optimized using
trial version
www.balesio.com

asien

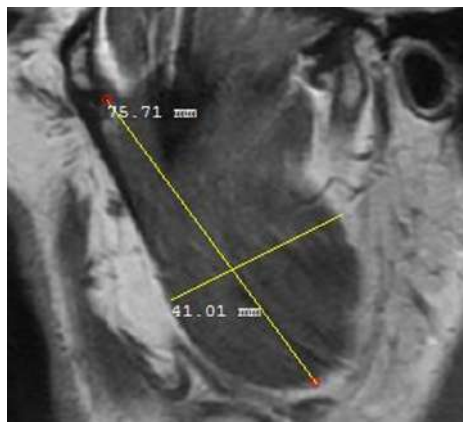
dilakukan pada pasien yang datang ke RSGMP Unhas dengan
hilangnya gigi posterior rahang bawah kiri dan kanan

2. Pasien akan di buat gigi tiruan dan tidak memiliki riwayat penggunaan gigi tiruan sebelumnya minimal 6 bulan terakhir
3. Hasil skrining dan pemeriksaan didapatkan sampel sejumlah lima pasien yang memenuhi kriteria inklusi
4. Pasien menandatangani surat persetujuan menjadi subjek penelitian

2.8.3 Persiapan sampel

a. Pengambilan data awal pre-test

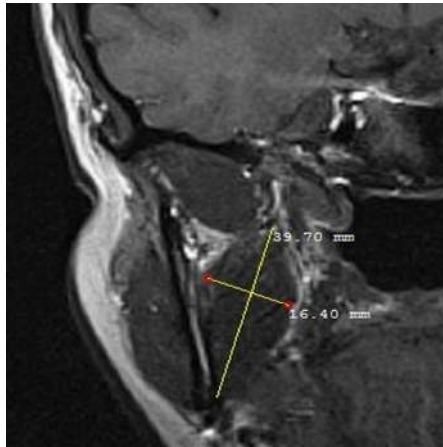
1. Subjek penelitian dirujuk ke bagian Radiologi RS Wahidin Sudirohusodo. Pemindaian MRI kepala menggunakan mesin MRI 3 Tesla High Resolution dengan MRI menggunakan perangkat lunak radial Zero TE/TE = 0 (oZTEo; GE Medical System, USA) untuk mencitrakan tulang kortikal menggunakan isotropic 3D. Area scan kepala sampai 1 cm dibawah symphysis mentalis. Posisi rahang pasien saat pemindaian dalam keadaan oklusi sentrik. Setelah itu dilakukan expertise hasil MRI oleh spesialis radiologi dental.
2. Parameter pemindaian waktu pengulangan/echo time, 800/42 ms; FOV 24 x 24; ketebalan irisan 1,2 mm dan jarak antar irisan 0; jumlah eksitasi (NEX) 7
3. Karakteristik otot-otot mastikasi seperti tinggi, panjang dan lebar diukur menggunakan kaliper elektronik. Pengukuran karakteristik dari masing-masing otot mastikasi diambil dari bidang yang berbeda.
4. Pada otot masseter dilakukan pengukuran tinggi dan lebar dari bidang sagittal menggunakan sekuen T1-W.



Gambar 2. 2 Pengukuran tinggi dan lebar dari otot masseter dari bidang sagittal

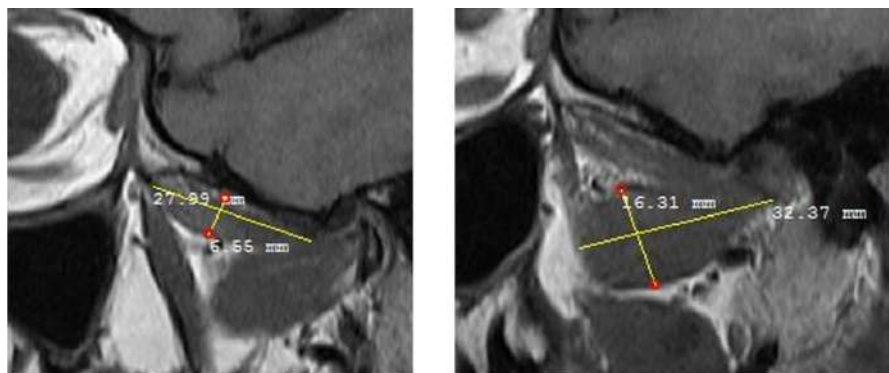


inggi dan lebar dari otot pterigoid medial dilihat dari bidang koronal sekuen T1-W.



Gambar 2. 3 Pengukuran tinggi dan lebar dari otot pterygoid medial dari bidang koronal

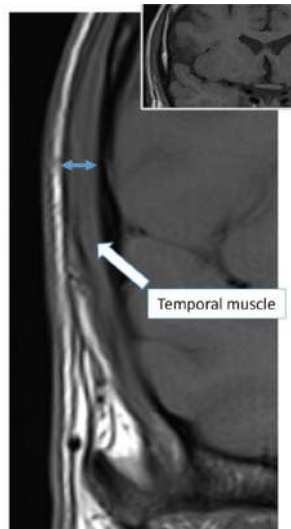
6. Pengukuran panjang dan tinggi dari otot pterygoid lateral dilihat dari bidang sagital menggunakan sekuen T1-W.



Gambar 2. 4 Pengukuran Panjang dan tinggi otot pterygoid lateral kepala superior (kiri) dan kepala inferior (kanan)

7. Pengukuran ketebalan otot temporal dilihat dari bidang koronal menggunakan sekuen T1-W.





Gambar 2. 5 Pengukuran median lebar otot temporal dari bidang koronal

b. Pengambilan data post-test

Setelah enam bulan pasien dirujuk kembali ke bagian radiologi RS Wahidin Sudirohusodo untuk pemindaian MRI dengan protokol yang sama seperti pada pengambilan data awal pre test, gigi tiruan lengkap dilepaskan dari mulut pasien sesaat sebelum pasien menjalani pemindaian MRI. Posisi rahang saat pemindaian dalam keadaan relasi sentris.



mbar 2. 5 Pemeriksaan Otot Mastikasi menggunakan MRI



2.9 Alur Penelitian



Gambar 2. 6 Alur Penelitian

