

## Teknik pencetakan lingir datar dan pencetakan jaringan *flabby* menurut metode Kawabe: tinjauan pustaka

<sup>1</sup>Myra M. Nurtani, <sup>2</sup>Edy Machmud, <sup>2</sup>Mardi S. Arief

IPPDGS Prostodonsi

<sup>2</sup>Bagian Prostodonsi

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin

Makassar, Indonesia

### ABSTRACT

*Resorption of alveolar bone is a common problem for edentulous patient, both in the mandible and maxilla. Resorption of alveolar bone can happen physiologically and pathologically. Resorption of alveolar bone often found in patients who lost teeth for a long time and cause of flat ridge or surrounding soft tissues become flabby. Flabby tissue need a fairly simple modification to the design of moulding tray that allows the operator to get enough retention and stabilization of the denture base that opposed the increase tilting force due to this easily move tissue. Kawabe impression technique Kawabe, divided into 2 stages: (1) preeliminary impression is made using a technique which is mucostatic characteristic or non-pressure impression, and (2) the physiological impression uses selective pressure impression technique. Patients with flat ridge have less retention and stability for full denture. Attachment of muscles located close to the crest of the ridge which causes enormous remove effect on the denture. For this reason, limits muscle movement and the space where the denture can be expanded without removing the denture should be recorded accurately on the cast. This can be done using dynamic impression technique and sublingual impression technique. Impression on the flat ridge and flabby tissue case require modification.*

**Key words:** flat ridge, flabby tissue, kawabe method impression

### ABSTRAK

Resorpsi tulang alveolar merupakan masalah yang sering terjadi pada penderita *edentulous*, baik pada rahang bawah maupun rahang atas. Resorpsi tulang alveolar dapat terjadi secara fisiologik dan patologik. Resorpsi tulang alveolar sering ditemukan pada pasien yang sudah lama kehilangan gigi sehingga mengakibatkan lingir alveolar menjadi datar atau jaringan lunak sekitarnya menjadi *flabby*. Pada kasus *flabby* memerlukan modifikasi yang cukup sederhana pada desain sendok cetak yang memungkinkan operator untuk mendapatkan retensi dan stabilisasi yang cukup pada landasan gigitiruan yang berlawanan dengan gaya *tilting* yang meningkat akibat jaringan yang mudah bergerak ini. Teknik pencetakan yang digunakan adalah teknik pencetakan Kawabe yang terbagi dalam 2 tahap, yaitu pencetakan pendahuluan dibuat dengan menggunakan teknik yang bersifat mukostatis atau *non pressure impression* dan pada pencetakan fisiologis ini menggunakan teknik *selective pressure impression*. Pasien dengan lingir datar, kecil kemungkinannya untuk retensi dan stabilitas pada gigitiruan penuh. Perlekatan otot terletak dekat dengan puncak lingir dan menyebabkan efek melepaskan yang sangat besar pada gigitiruan. Dengan alasan ini, batas pergerakan otot dan ruang gigitiruan dapat diperluas tanpa melepaskan gigitiruan harus tercatat dengan akurat pada cetakan. Pencetakan seperti ini bisa didapatkan dari teknik pencetakan dinamik dan teknik pencetakan *sublingual*. Pencetakan pada kasus lingir datar dan kasus jaringan *flabby* membutuhkan teknik pencetakan modifikasi.

**Kata kunci:** lingir datar, jaringan *flabby*, metode pencetakan kawabe

### PENDAHULUAN

Perawatan prostetik dengan gigitiruan penuh tidak sekedar untuk mengganti gigi yang hilang tetapi harus bertujuan meningkatkan kualitas kesehatan jaringan mulut, yang akan memperbaiki fungsi pengunyahan, fungsi estetik dan fonetik.<sup>1</sup>

Resorpsi tulang alveolar merupakan masalah yang sering terjadi pada penderita *edentulous*, baik pada rahang bawah maupun rahang atas. Resorpsi tulang alveolar dapat terjadi secara fisiologik dan patologik. Resorpsi tulang alveolar sering ditemukan pada pasien yang sudah lama kehilangan gigi sehingga mengakibatkan lingir alveolar menjadi datar atau jaringan lunak sekitarnya menjadi *flabby*.<sup>1</sup>

Sehingga pada kasus lingir datar dan jaringan *flabby* dibutuhkan teknik pencetakan modifikasi, untuk memperoleh cetakan yang akurat agar diperoleh retensi dan stabilitas yang baik pada gigitiruan yang dibuat.

Adapun tujuan penulisan dari makalah ini adalah untuk membahas teknik pencetakan yang digunakan dalam kasus lingir datar dan mengetahui teknik pencetakan dalam kasus jaringan *flabby* dengan menggunakan metode Kawabe.

### TINJAUAN PUSTAKA

Resorpsi tulang alveolar merupakan masalah yang sering terjadi pada rahang tanpa gigi, baik pada rahang bawah maupun rahang atas. Resorpsi tulang alveolar dapat terjadi secara fisiologik dan patologik.<sup>1</sup>

Diduga lamanya tekanan yang terjadi pada permukaan tulang akan berpengaruh pula pada respon yang akan timbul di jaringan tulang yang bersangkutan. Resorpsi tulang alveolar sering ditemukan pada pasien yang sudah lama kehilangan gigi sehingga mengakibatkan lingir alveolar menjadi datar atau jaringan lunak sekitarnya yang *flabby*. Dengan begitu akan mengakibatkan gangguan kenyamanan secara psikologik, fisiologik dan lama waktu pemakaian gigitiruan.<sup>1</sup>

Menurut Watt dan Mac Gregor, perawatan lingir yang datar atau lingir dengan jaringan *flabby* dapat dengan tindakan bedah dan pembuatan gigitiruan. Perbaikan secara bedah perlu dilakukan untuk memperoleh daerah pendukung gigitiruan yang lebih luas akan tetapi perawatan gigitiruan lebih disukai daripada tindakan bedah yang mempunyai banyak kerugian dan terutama pada pasien usia lanjut tindakan bedah jarang dibenarkan.<sup>1</sup>

Umumnya gigi-gigi rahang atas arahnya ke bawah dan keluar, maka pengurangan tulangnya pada umumnya juga terjadi ke arah atas dan dalam. Karena itu lempeng kortikalis tulang bagian luar lebih tipis daripada bagian dalam. Resorpsi bagian luar lempeng kortikalis tulang berjalan lebih banyak dan lebih cepat. Dengan demikian, lengkung maksila akan berkurang menjadi lebih kecil dalam seluruh dimensi dan juga permukaan landasan gigi menjadi berkurang.<sup>1</sup>

### **Resorpsi lingir alveolar**

Tulang akan mengalami resorpsi dimana atrofi selalu berlebihan. Resorpsi yang berlebihan dari tulang alveolar mandibula menyebabkan foramen mentale mendekati puncak lingir alveolar. Puncak tulang alveolar yang mengalami resorpsi berbentuk konkaf atau datar dengan akhir seperti ujung pisau. Resorpsi berlebihan pada puncak tulang alveolar mengakibatkan bentuk linggir yang datar akibat hilangnya lapisan kortikalis tulang. Resorpsi lingir yang berlebihan dan berkelanjutan merupakan masalah karena menyebabkan fungsi gigitiruan penuh kurang baik dan terjadinya ketidakseimbangan oklusi. Faktor resiko utama terjadinya resorpsi ini adalah tingkat kehilangan tulang sebelumnya, gaya oklusal berlebihan selama pengunyahan dan bruksisma.<sup>1</sup>

Resorpsi residual alveolar ridge sudah banyak dikemukakan dalam teori-teori dan hasil penelitian. Resorpsi pada rahang bawah besarnya 4 kali rahang atas. Menurut Atwood, kecepatan resorpsi tulang alveolar bervariasi antar individu. Resorpsi paling besar terjadi pada enam bulan pertama sesudah pencabutan gigi anterior atas dan bawah. Pada rahang atas, sesudah 3 tahun, resorpsi sangat kecil dibandingkan rahang bawah.<sup>1</sup>

### **Etiologi jaringan *flabby***

Menurut Boucher etiologi dari jaringan *flabby* adalah perubahan pada soket tulang alveolar pasca pencabutan, trauma dari pemakaian gigitiruan, penurunan sisa alveolar secara bertahap, perubahan dalam profil jaringan lunak dan fungsi sendi temporomandibula, perubahan dalam perbandingan relatif dari kedua rahang, kebiasaan-kebiasaan dan lamanya pemakaian gigitiruan, berbagai macam tekanan yang menyimpang, yang jatuh pada jaringan pendukung adalah penyebab yang utama (contohnya gigi alami anterior rahang bawah berlawanan dengan gigitiruan rahang atas), terutama pula parafungsional yang dilakukan oleh mandibula, tekanan-tekanan yang berlebihan pada segmen tertentu dari lengkung gigi disebabkan karena tidak adanya keseimbangan kontak dalam posisi eksentrik rahang.<sup>1,2</sup>

Timbulnya *flabby* pada pemakai gigitiruan terutama terjadi akibat tekanan-tekanan yang berlebihan pada segmen tertentu dari lengkung gigi disebabkan karena tidak adanya keseimbangan kontak dalam posisi eksentrik.<sup>3</sup>

### **Teknik pencetakan rahang bawah dengan lingir datar**

Pada pasien yang akan dibuatkan gigitiruan penuh banyak yang didapati rahang dan lingir yang telah datar karena proses atrofi, hal ini akan menyebabkan gigitiruan mudah terlepas. Pada pasien dengan atrofi lingir yang lanjut akan sebabkan otot-otot wajah khususnya pada daerah bibir dan pipi tidak mampu didukung oleh lingir sehingga bibir dan pipi akan kolaps kedalam mulut.<sup>4</sup>

Teknik pencetakan merupakan salah satu tahap yang sangat penting dalam pembuatan gigi tiruan lengkap rahang bawah dengan lingir datar untuk mendapatkan hasil yang baik. Dalam prosedur pencetakan ini, dapat dilakukan dengan dua tahap, yang pertama yaitu pencetakan awal (*preliminary impression*) dan pencetakan fungsional (*secondary impression*). Pencetakan fungsional ditujukan untuk mencetak struktur jaringan pendukung dan membentuk tepi gigitiruan (*peripheral border*) yang dapat menutup pinggiran

(border seal) dengan baik. Keadaan ini memberikan retensi dan stabilisasi yang maksimal pada gigi tiruan. Pencetakan pada lingir datar ini ditujukan untuk memanfaatkan semua kemungkinan fiksasi jaringan baik aktif maupun pasif pada gigi tiruan.<sup>1</sup>

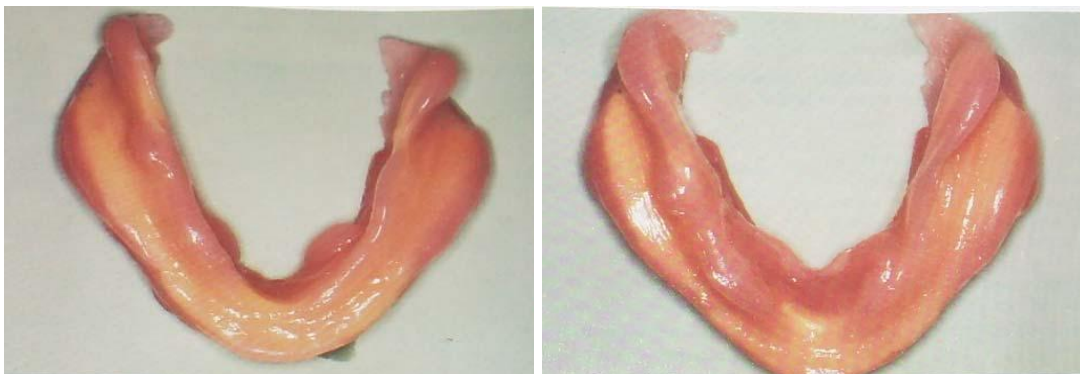
Pada pasien yang akan dibuatkan gigitiruan penuh banyak yang didapati rahang dan lingir yang telah datar karena proses atrofi, hal ini akan menyebabkan gigitiruan mudah terlepas. Pada pasien dengan atrofi lingir yang lanjut akan sebabkan otot-otot wajah khususnya pada daerah bibir dan pipi tidak mampu didukung oleh lingir sehingga bibir dan pipi akan kolaps ke dalam mulut.<sup>3</sup>

Teknik pencetakan yang digunakan pada lingir datar adalah teknik pencetakan dinamik dan teknik pencetakan sublingual.

### Teknik pencetakan dinamik

Pencetakan dinamik adalah suatu metode pencetakan yang dapat mencetak daerah mukosa otot yang bergerak untuk perluasan gigitiruan tanpa menyebabkan pelepasan gigi tiruan tersebut. Pada pencetakan dinamik, cetakan dibentuk oleh aktivitas fungsional otot dan perlekatan otot, maka unsur-unsur perkiraan seperti pada metode konvensional dikurangi.<sup>1</sup>

Prosedur pencetakannya adalah 1) buat oklusal rim RA pada model kerja di atas basis malam dan oklusal rim RB pada model diagnostik di atas sendok cetak pribadi. Oklusal rim ini dibuat dari malam yang datar, 2) Oklusal rim maksila dan mandibula kemudian dioklusikan sehingga didapatkan vertikal dimensi. Penting sekali diperhatikan bahwa oklusal rim beroklusi tanpa adanya inklinasi, 3) setelah didapatkan oklusi dan dimensi vertikal yang tepat, kemudian dibentuk perluasan tepi cetakan dengan menggunakan bahan cetak *tissue conditioning*. Tepi bagian lingual dibentuk dalam keadaan mulut terbuka dan pasien diminta untuk melakukan gerakan-gerakan lidah seperti menempatkan lidah ke pipi dan gerakan menyapu bibir atas. Pasien juga diinstruksikan untuk membentuk tepi cetakan secara fisiologis dengan membunyikan “ooo” dan “eee” sewaktu menggigit oklusal rim. Perlu diperhatikan, untuk aplikasi pertama *conditioning material* harus diberikan dalam konsistensi yang lebih tebal untuk mendapatkan perluasan yang maksimal (gambar 1a), 4) ulangi lagi tahap ke-3 diatas sesering mungkin untuk memperoleh perluasan yang diinginkan. Pada setiap pengulangan, *conditioning* yang diaplikasikan lebih tipis dibandingkan dengan yang pertama. Bentuklah sendok cetak pada setiap bagian dengan *conditioning* sebelum penambahan berikutnya. Hilangkan kelebihan perluasan dengan menggunakan ujung pisau yang panas. Bagian sendok cetak yang perluasannya terlalu lebar dapat diidentifikasi dengan melihat daerah yang menyebabkan sendok cetak terlepas selama mandibula bergerak normal. (gambar 1b)



**Gambar 1(a)** Aplikasi pertama *tissue conditioning* dengan konsistensi lebih tebal, **(b)** Aplikasi terakhir setelah 2x aplikasi *conditioning* yang lebih tipis.

Setelah perluasan dengan *conditioning* diperoleh, 4) lakukan pencetakan akhir kedua menggunakan bahan cetak *polysulfide rubber* dengan metode mulut terbuka dan menggunakan prosedur standar pembentukan tepi cetakan. Proses ini meminimalkan tekanan selama fase pencetakan mulut tertutup dan menghasilkan permukaan yang lebih baik serta penggabungan yang lebih sempurna dengan bahan model atau gips batu (gambar 2A), 6)



**Gambar 2A** Cetakan *polysulfide rubber* dgn metode mulut terbuka **B** Cetakan langsung diisi dengan stone gips.

Cetakan tidak perlu dilakukan *boxing*, karena prosedur ini sulit dan memakan waktu. Cetakan langsung diisi gips untuk menghindari distorsi *conditioning* dan *polysulfide* (gambar 2B).<sup>4</sup>

### **Teknik pencetakan sublingual**

Pencetakan ini dimaksudkan untuk mendapatkan perluasan horisontal sayap lingual gigitiran rahang bawah ke sublingual sehingga diperoleh retensi dan stabilisasi yang baik dimana retensi yang dipengaruhi oleh perluasan landasan ini adalah retensi daya otot. Daya otot ini didapat dari otot-otot lidah yang menahan gigitiran pada tempatnya dengan jalan bersandar di atas sayap lingual. Selain daya otot juga daya atmosfer yang didapat dari border seal akibat perluasan landasan<sup>1</sup>

Tahap-tahap pencetakan sublingual adalah 1) pencetakan awal dengan bahan cetak alginat (*irreversible hydrocolloid*) atau bahan cetak kompon, 2) pembuatan sendok cetak individual, setelah didapatkan model studi kemudian dibuat *outline* yang meliputi bagian labial, bukal dan sublingual. Pada daerah sublingual dibuat relief dengan *wax* setebal 3 mm. Selanjutnya di atas *outline* ini dibuat sendok cetak individual dari *base plate* atau *self curing acrylic* lalu dilakukan *base plate trimming*. Pinggiran dari perluasan sayap lingual harus terletak dalam *groove* yang bergerak di antara dasar lingual dan sublingual *eminence*. Setelah bagian sublingual, juga dilakukan di bagian bukal dan labial, 3) selanjutnya dilakukan *muscle trimming*, Pada daerah lingual sendok cetak ditambahkan bahan untuk mencetak batas pinggiran lalu dilakukan gerakan-gerakan fungsional. Agar otot genioglossus dan frenulum dapat bebas maka bahan cetak dimasukkan kembali dengan menjulurkan lidah keluar. Pembentukan pinggiran di daerah tersebut harus menghasilkan *border seal* yang baik agar retensi cukup saat pasien membuka mulut dan menggerakkan lidah, 4) kemudian dilakukan pencetakan fisiologis. Sebelumnya pada sendok cetak individual dibuat beberapa lubang pada daerah yang membutuhkan peredaan tekanan. Lalu bahan cetak *zinc oxide eugenol* yang telah diaduk rata, dioleskan pada sendok cetak dan dimasukkan ke dalam mulut pasien. Pada posisi ini kemudian dilakukan gerakan menelan untuk mengaktifasi *lingual paraprosthetic muscular system*. Selanjutnya pasien diminta untuk membuat peredaan dari frenulum lingualis dan otot genioglossus. Gerakan lateral juga dilakukan untuk mencatat gerakan dari dasar mulut. Setelah itu hasil cetakan diisi dengan gips untuk membuat model kerja, kemudian pada model kerja ini dibuat gigitiran penuh.<sup>1</sup>

### **Teknik pencetakan kawabe pada jaringan flabby**

Perawatan lingir *flabby* agak kontroversial, namun dapat digolongkan dalam tiga pendapat. Pendapat pertama mengatakan bahwa lebih baik jaringan fibrosa diambil secara bedah pada setiap kasus, bila kesehatan pasien memungkinkan, pendapat kedua prostetik dengan *retainer implant*, dan pendapat ketiga adalah penanganan konvensional, dianggap bahwa tindakan bedah hendaknya sejauh mungkin dihindari karena jaringan fibrosa dapat berfungsi sebagai bantalan yang mengurangi trauma pada jaringan tulang di bawahnya. Bila jaringan lunak diambil, harus diganti dengan bahan basis gigitiran yang lebih tebal dan berat, selain itu sulkusnya menjadi makin dangkal.<sup>4</sup>

Pada kasus lingir *flabby* memerlukan modifikasi yang cukup sederhana pada desain sendok cetak yang memungkinkan operator untuk mendapatkan retensi dan stabilisasi yang cukup pada basis gigitiran yang berlawanan dengan gaya *tilting* yang meningkat akibat jaringan yang mudah bergerak ini.

Teknik cetakan menurut Kawabe dibagi atas 2 tahap yaitu 1) teknik pencetakan anatomis atau *preliminary impression*. Pencetakan pendahuluan dibuat dengan menggunakan teknik yang bersifat mukostatis atau *non pressure impression*, bentuk dan ukuran sendok cetak yang digunakan adalah sendok cetak yang berukuran tidak terlalu besar, alginat diletakkan menyeluruh mencakup labiolingual jaringan *flabby*, dan sendok cetak beserta alginat tersebut diletakkan pada lingir dengan hati-hati. Terbentuklah cetakan yang bersifat mukostatik dan digunakan sebagai model studi, bila menggunakan teknik *mucopressure* dapat terjadi distorsi pada jaringan *flabby* saat dicetak, sehingga gigitiran hanya cekat bila ada tekanan oklusal. Saat gigi tidak berkontak, sifat elastis dari jaringan yang tertekan akan menekan gigitiran ke bawah dan menyebabkan hilangnya retensi,<sup>1,5</sup> 2) teknik pencetakan fisiologis atau *secondary impression*. Pencetakan fisiologis atau *secondary impression*, pada pencetakan fisiologis ini menggunakan teknik *selective pressure impression*. Model studi yang dibuat dengan teknik pencetakan mukostatik pada daerah jaringan *flabby* di-block dengan *wax*. Dibuat sendok cetak individual, daerah yang mengenai jaringan

*flabby* dibuat lubang-lubang agar bahan cetak yang berlebihan dapat mengalir keluar. Bahan cetak *silicone rubber* diletakkan menyeluruh pada labiolingual jaringan *flabby*, kemudian sendok cetak dengan bahan cetak *silicone rubber* diletakkan perlahan-lahan pada jaringan *flabby* dan tekanan hanya diaplikasikan pada daerah yang stabil juga sekaligus membentuk cetakan fungsional, yaitu menekan hanya pada bagian posterior juga membentuk border molding.<sup>1</sup>

## PEMBAHASAN

Perawatan prostetik dengan gigitiruan penuh menyebabkan kontak langsung antara gigitiruan dengan mukosa, antara permukaan mukosal gigitiruan dan bantalan mukosa akan membentuk hubungan yang permanen, hubungan permanen ini dapat terganggu oleh berbagai faktor. Penyebab timbulnya epulis dipengaruhi oleh faktor endogen dan eksogen, semua faktor ini yaitu semua pengaruh tersebut disertai dengan proses resorpsi dari tulang akan menyebabkan gigitiruan yang digunakan tidak stabil.<sup>6</sup>

Epulis fissuratum (*flabby*) yang disebut juga *inflammatory fibrous hyperplasia* merupakan tumor yang terdiri dari dua atau lebih lipatan jaringan lunak yang dipisahkan oleh alur, palpasi tidak nyeri, disebabkan akibat rangsangan/tekanan yang lama pada mukosa sehingga terjadi hiperplasia dan hipertrofi jaringan dan paling sering terjadi pada bagian anterior rahang, rangsangan/tekanan yang lama.<sup>3,6</sup>

Penanganan jaringan *flabby* masih kontroversial, ada beberapa pendapat, yaitu membedah dengan mengangkat jaringan yang berlebihan bila kesehatan pasien memungkinkan, pada perawatan ini menghasilkan prosesus alveolaris yang padat dan kecil, prostetik dengan retainer implan: dapat bentuk cekat dan lepasan, perawatan prostodonti konvensional: menganggap bahwa jaringan yang berlebihan dapat menjadi bantalan gigitiruan dan mengurangi trauma pada jaringan tulang.<sup>1,3</sup>

Menurut laporan Lynch dan Allen, penanganan jaringan *flabby* dengan pembedahan, menghasilkan hasil yang baik, tetapi pada kasus ini merupakan kontraindikasi, oleh karena memiliki riwayat penyakit yang kompleks.<sup>7</sup>

Pembuatan gigitiruan penuh rahang bawah pada pasien berlinggir datar merupakan suatu tantangan bagi dokter gigi disebabkan karena sulitnya mendapatkan retensi dan stabilisasi landasan gigitiruan penuh. Pada kasus tersebut, sangat penting pengetahuan anatomi bagi operator mengenai harus memperhatikan frenulum labialis, bukalis, dan lingualis, sulkus labialis, bukalis dan lingalis, *buccal shelf*, *masseter groove* dan *retromolar pad*. Hal ini sangat penting untuk mendapatkan retensi dan stabilisasi bagi gigitiruan penuh. Pada pencetakan gigitiruan penuh disini sendok cetak individualnya harus dibuat sedemikian rupa sehingga mendapatkan retensi yang cukup pada daerah lingual, labial dan bukal.

## SIMPULAN

Dari pembahasan tersebut, disimpulkan bahwa perawatan prostodontik pada pasien *flabby tissue* dengan cara perawatan non bedah masih sangat dibutuhkan terutama pada pasien dengan kontra indikasi pembedahan, untuk membuat gigitiruan penuh pada pasien atropi mandibula (linggir datar), retensi dan stabilisasi sangat minim, pembuatan gigitiruan penuh rahang bawah pada pasien dengan atropi mandibular (linggir datar) sebaiknya dibuat sendok cetak individual, dan *border molding* pada setiap sayap harus di-*molding* dengan baik terutama sayap lingual dan *retromylohyoid pads*.

## SARAN

Untuk itu, disarankan operator harus terus meningkatkan pengetahuan dalam pembuatan gigitiruan penuh pada mandibula yang atropi dan pelatihan keterampilan operator dan tehniker harus terus ditingkatkan dengan mengikuti pelatihan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Damayanti L. Perawatan pasien lansia dengan flat ridge / flabby tissue. Bandung; 2009. P.1–17.
2. Zarb GA, Bolender CL, Hickey JC, Carlsson GE. Respons jaringan terhadap gigitiruan lengkap : pasien berusia lanjut. Dalam: Buku ajar prostodonti untuk pasien tak bergigi menurut Boucher. Ed 10. Jakarta: EGC; 2002.p. 23-6.
3. Crawford RWI, Walmsley AD. A review of prosthodontic management of fibrous ridges. Br Dent J 2005; 199 (11):715–9.
4. Robert LD, Anthony S. An impression procedure for the severely arthropied mandible. J Prosthet Dent 1995; 73(6): 574-7.

5. Hadjieva H, Dimova M. Selective pressure impressions methods for total dentures by patients with loose and hypermobile mucosa on the alveolar ridges. *Journal of IMAB*. 2005: 48-50.
6. Craitoiu MM, Pauna M, Mercur V, Craitoiu S, Nitulescu EA. Clinical, histological and therapeutic study regarding the variations of the edentulous ridge's mucosa. *Romanian J Morphology Embryology* 2009: 50-3, 441-5.
7. Lynch CD, Allen PF. Management of the flabby ridge: using contemporary materials to solve an old problem. *Br Dent J* 2006; 200 (5): 258-61.