

## Pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan pada penderita kelainan periodontal (*Fabrication of Removable partial denture in patient with periodontal disease*)

<sup>1</sup>Fenny Iriyanti, <sup>2</sup>Mohammad Dharmautama

<sup>1</sup>Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Prostodonsia

<sup>2</sup>Departemen Prostodonsia

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin  
Makassar, Indonesia

### ABSTRAK

Kondisi gigi dan kesehatan jaringan periodontal mempunyai hubungan yang tidak dapat dipisahkan. Penyakit periodontal dapat menyebabkan kurangnya retensi dan stabilitas gigi tiruan sebagian lepasan konvensional sehingga menimbulkan masalah dalam merencanakan pembuatan gigitiruan. Pada tulisan ini dibahas mengenai pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan pada pasien yang mengalami kelainan periodontal, menggunakan desain *swing-lock*. Pada pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan perlu diperhatikan indikasi, kontraindikasi, keuntungan, kekurangan, dan perlu diketahui teknik pembuatannya. Disimpulkan bahwa pada kelainan periodontal, gigi dengan dukungan alveolar yang kurang baik dapat dipertahankan secara signifikan melalui penggunaan gigi tiruan sebagian lepasan *swing-lock*.

**Kata kunci:** *swing-lock*, gigi tiruan sebagian lepasan, kelainan periodontal

### ABSTRACT

*Condition of teeth and periodontal tissues have a relationship that can not be separated. Periodontal disease can lead to a lack of retention and stability of conventional partial removable denture leading to problems in planning the fabricating of dentures. At this writing discusses about creating a removable partial denture in patients with periodontal disease, in which a removable partial denture using a swing-lock design. In the fabricating of removable partial denture need to pay attention to indications, contraindications, advantages, disadvantages, and need to know the techniques of fabrication. The conclusion is that the periodontal disorder where the teeth with unfavorable alveolar support can be maintained significantly through the use of a removable partial denture Swing-lock.*

**Key words:** *swinglock, partial removable denture, periodontal disease*

### PENDAHULUAN

Kehilangan beberapa gigi alami menyebabkan seseorang merasa tidak nyaman dan berkurangnya fungsi pengunyahan, pengucapan terganggu, dan estetik terganggu sehingga pasien merasa kurang percaya diri utamanya bila kehilangan gigi anterior. Hal ini dapat diatasi dengan penggunaan gigitiruan sebagian lepasan.<sup>1</sup>

Pada pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan konvensional harus memperhatikan kondisi gigi alami yang masih ada dan jaringan periodontalnya. Kondisi gigi dan kesehatan jaringan periodontal mempunyai hubungan yang tidak dapat dipisahkan. Penyakit periodontal dapat menyebabkan kurangnya retensi dan stabilitas gigi tiruan sebagian lepasan konvensional sehingga menimbulkan masalah saat merencanakan pembuatan gigi tiruan. Selain itu, diduga juga dapat memperburuk kondisi jaringan periodontal.<sup>2</sup>

Untuk alternatif perawatan pada pasien yang mengalami kelainan periodontal menggunakan gigi tiruan sebagian lepasan *swing-lock* yang pertama

kali diperkenalkan oleh Simmon tahun 1963, yang awalnya diperkenalkan oleh Ackerman sebagai gigi tiruan maksilofasial pada pasien yang telah melakukan pembedahan kanker maksilofasial.<sup>3,4</sup>

Pada artikel ini dibahas mengenai pembuatan pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan pada pasien yang mengalami kelainan periodontal, gigitiruan sebagian lepasan ini menggunakan desain *swing-lock*.

### TINJAUAN PUSTAKA

Gigi tiruan sebagian lepasan jenis *swing-lock*, diperkenalkan oleh Ackerman pada tahun 1955, Simmons tahun 1963, Brown tahun 1970, Spring tahun 1977, dan Stewart dkk pada tahun 1983.<sup>3,5</sup>

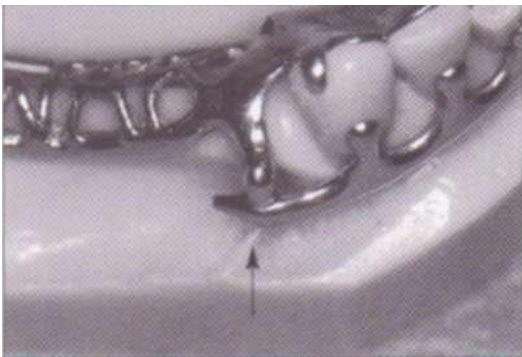
Gigi tiruan sebagian lepasan *swing-lock* adalah gigitiruan sebagian lepasan kerangka logam yang terdiri dari *hinged* bukal atau labial bar yang berikatan dengan konektor mayor konvensional. Labial bar berikatan dengan *framework* melalui adanya mekanisme *hinge* pada salah satu akhiran yang memungkinkannya terbuka dan menutup,

sedangkan di ujung yang lain dengan mekanisme penguncian (*lock*).<sup>6</sup>

Gigi tiruan sebagian lepasan *swing-lock* dapat digunakan pada kondisi edentulus sebagian dengan memanfaatkan seluruh atau beberapa permukaan gigi alami yang ada dan daerah *undercut*, untuk mendapatkan stabilisasi dan retensi maksimal.<sup>7</sup>



**Gambar 1** Gigi tiruan sebagian lepasan *swing-lock* memperlihatkan lengan vertikal, *hinged*, lock labial bar. *Hinged* memungkinkan gigitiruan terbuka dan menutup seperti gerbang (<http://www.duttondental.com/images/stories/services/SwingLock3.jpg>)



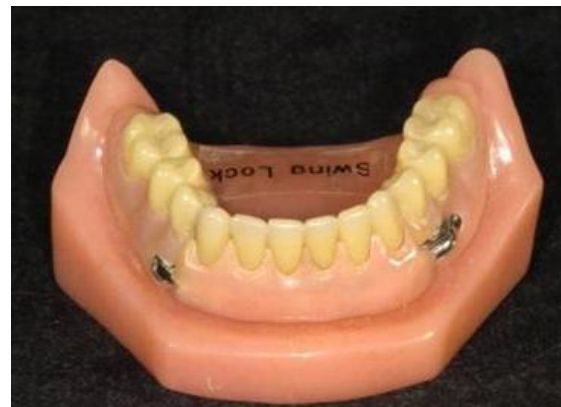
**Gambar 2 A** Mekanisme kunci dalam dalam posisi terbuka, **B** Mekanisme kunci posisi tertutup (tanda panah) (Stewart's clinical removable partial denture 3<sup>rd</sup>, p.499)

Lengan vertikal seperti I-bar, dan T-bar atau S-bar sebagai retensi dan stabilitas gigitiruan. Jika penggunaan lengan vertikal menghasilkan estetik

yang kurang baik atau jika terdapat resesi gingiva yang luas, labial bar dapat didesain dengan komponen retensi resin akrilik, retensi dan stabilitas dapat melalui resin akrilik basis gigitiruan yang berikatan dengan labial bar.<sup>6</sup>



**Gambar 3** Lengan vertikal gigi tiruan sebagian lepasan *swinglock* yang berkontak dengan gigi-gigi penyangga (John JD, Garcia LT. Removable partial denture a clinician's guide. p. 166)



**Gambar 4** Labial bar gigitiruan sebagian lepasan *swinglock* didesain dengan komponen retensi resin akrilik (<http://www.duttondental.com/images/stories/services/SwingLock1.jpg>)

Terdapat beberapa indikasi penggunaan desain *swing-lock* dalam perawatan pasien kehilangan gigi sebagian, yaitu terdapat sedikit sisa gigi alami untuk gigi tiruan sebagian lepasan konvensional, lemahnya gigi yang dijadikan sebagai gigi penyangga utama, seperti gigi kaninus yang telah dicabut sehingga insisivus lateralis sebagai gigi penyangga, mobilitas gigi alami yang tersisa terlalu besar untuk menjadi gigi penyangga dengan desain konvensional, posisi gigi alami yang tersisa tidak menguntungkan untuk desain konvensional, retensi dan stabilitas diperlukan untuk gigi tiruan maksilofasial sebagai obturator untuk pasien setelah operasi, dan kehilangan tulang alveolar berlebihan karena luka traumatik atau intervensi bedah.<sup>6,8</sup>

Selain indikasi di atas, gigi tiruan *swing-lock* juga digunakan sebagai gigi tiruan maksilofasial, misalnya pada pasien yang mengalami defek oronasofasial setelah dilakukan maksilektomi.<sup>9</sup>

Kontraindikasi penggunaan gigi tiruan sebagian lepasan *swing-lock* adalah kebersihan rongga mulut yang kurang baik dan kurangnya motivasi kontrol plak, ketidakmampuan pasien dalam pemasangan dan pelepasan gigi tiruan, *overbite* yang dalam dengan *overjet* minimal yang tidak memungkinkan adanya plat palatal untuk gigi tiruan rahang atas, misalnya pada pasien dengan maloklusi klas II divisi 2, dan adanya gigi yang berjejal.<sup>6,8</sup>

Keuntungan dari konsep *swing-lock* adalah memberi metode yang lebih murah, distribusi tekanan secara merata ke seluruh atau sebagian besar dari gigi alami yang masih ada untuk retensi dan stabilitas gigi tiruan. Jenis perawatan alternatifnya adalah ekstraksi gigi alami yang tersisa, *splinting* cekat gigi yang tersisa, dan konstruksi gigi tiruan sebagian lepasan konvensional. Relatif memerlukan waktu dan mahal dan memberi masalah jika salah satu gigi yang di-*splint* gagal.

Jika terdapat gigi alami yang hilang selama waktu penggunaan gigi tiruan, gigi artifisial dapat ditambahkan pada konektor mayor dari gigi tiruan *swing-lock* melalui metode dan prosedur perbaikan laboratorium.<sup>5</sup>

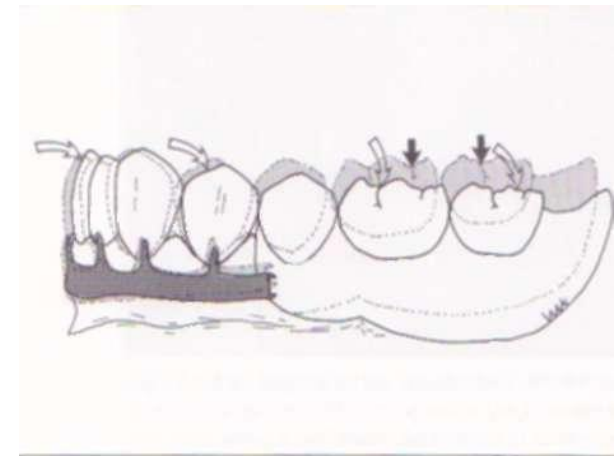
Gigi tiruan jenis ini juga digunakan untuk menstabilkan gigi yang goyang karena bertindak sebagai *splinting* lepasan. Adanya resin veneer yang dilekatkan pada lengan labial mempunyai kemampuan estetis pada jaringan gingiva yang hilang atau mengalami resesi gingiva.<sup>10</sup>

Kekurangan penggunaan gigitiruan sebagian lepasan *swing-lock* dapat menghasilkan estetik yang kurang pada pasien dengan bibir yang pendek atau mobilitas bibir yang besar, begitupun pada pasien dengan garis senyum yang tinggi. Meskipun dengan penambahan resin veneer akrilik untuk meningkatkan estetik pada beberapa kasus, namun tetap sulit untuk tercapai estetik yang baik. Selain itu, penggunaan resin veneer akrilik yang ditambahkan pada lengan labial menyulitkan pergerakan *hinge* labial bar.<sup>6,8</sup>

Gigi yang tersisa dipertahankan dengan kuat melalui gigi tiruan sebagian lepasan *swing-lock*. Pergerakan ini dapat mengenai gigi alami yang dipertahankan dengan gigi tiruan. Hal utama pada gigi tiruan sebagian *swing-lock* adalah konsentrasi gayarotasi pada gigi alami anterior yang tersisa yang dibentuk oleh *hinged* labial dan lengan pengunci.<sup>5</sup>

Pembuatan rumit, terutama pada pemasangan *hinge* dan *lock*, jika terjadi ketidaksesuaian pada

sistem penguncian, maka sulit untuk diperbaiki. Cepat aus pada *latch* dan *lock*, karena mekanisme *snap-lock*.<sup>6</sup>



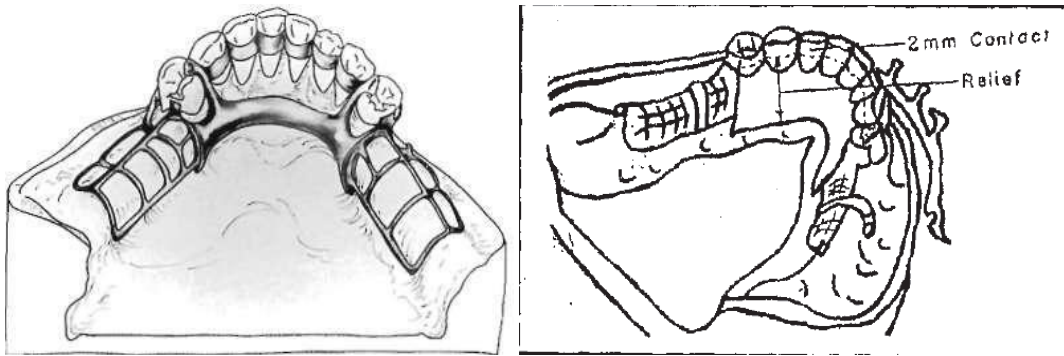
**Gambar 5** Tekanan oklusal (panah tebal) terjadi pada perpanjangan distal gigi tiruan *swing-lock* yang menyebabkan basis gigi tiruan menggerakkan jaringan lunak. Hal ini menghasilkan rotasi distal penyangga (panah putih) (Stewart's clinical removable partial denture 3<sup>rd</sup>, Ed. p.500)

Pilihan material *framework* yang digunakan dalam pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan *swing-lock* biasanya adalah chrome alloy merupakan pilihan material untuk *framework* metal gigitiruan sebagian lepasan *swing-lock*. Emas merupakan kontraindikasi karena mekanisme *hinge* dan *lock*, membutuhkan kekakuan dan kekuatan bahan yang digunakan.<sup>5</sup>

Arah insersi gigitiruan *swing-lock* dari arah lingual dengan lengan labial terbuka. Namun, sangat penting model disurvei dengan dataran oklusal sejajar gigi dengan basis surveyor. Perpanjangan proyeksi vertikal dari lengan labial dan perlekatan *framework* pada gigi alami secara bersama-sama mencegah pergerakan gigi alami yang tersisa.<sup>5</sup>

Mekanisme *hinged* dan kunci ditempatkan pada posisi yang mempermudah pasien menggunakannya baik dalam membuka dan menutup. Pilih sisi yang berlawanan dengan tangan yang biasa digunakan pasien pada posisi mekanisme penguncian. Sebagai contoh, lebih mudah menggunakan tangan kanan untuk membuka mekanisme penguncian ketika mekanisme penguncian terletak pada sisi kiri gigi tiruan sebagian lepasan *swing-lock*.<sup>6</sup>

Plat konektor mayor lingual biasanya merupakan pilihan konektor untuk lengkung mandibula. Plat lingual harus diposisikan di atas garis survei dengan perpanjangan pada titik-titik kontak gigi. Untuk mengontrol kemungkinan pergerakan ke apikal, dibutuhkan penggunaan plat lingual ke arah insisal



**Gambar 6** Plat lingual dibuat lebih ke insisal, paling sedikit 2 mm metal tersebut berkontak dengan lingual gigi anterior (Becker CM, Bolender CM. Designing *swing-lock* partial denture. J Prosthet Dent 1981;46:129)

pada permukaan lingual gigi anterior. Paling sedikit 2 mm daerah plat berkontak dengan gigi. Pergerakan ke apikal dapat menyebabkan migrasi gigi yang tinggal dan membebani jaringan.<sup>6</sup>

Konektor mayor pada lengkung rahang atas digunakan sebagai palatum yang mendukung gigi tiruan. Sebaiknya dilakukan penutupan semua bagian palatal secara luas dengan tetap mempertimbangkan anatomi atau keinginan pasien untuk terbuka pada daerah palatal. Gigi yang tersisa dilindungi pada permukaan lingual dengan perluasan plat di atas garis survei. Lengan labial didesain terdiri dari lengan labial dengan proyeksi vertikal I, S atau T-bar yang berkontak pada permukaan labial atau bukal gigi di bawah garis survei. Pendekatan alternatif dalam penggunaan resin akrilik retensi *loop* pada lengan labial dan diproses dengan resin veneer. Desain ini digunakan dengan pertimbangan estetik terhadap tampilan logam atau jika terjadi kehilangan jaringan gingiva yang besar. Desain resin veneer biasanya digunakan pada pasien dengan bibir yang pendek.<sup>5</sup>

Meskipun posisi plat lingual diatas permukaan garis survey dapat mencegah pergerakan gigi alami yang tersisa, desain rest perlu diperhatikan sehingga terdapat tekanan secara langsung pada sumbu as gigi. Rest ditempatkan berdekatan dengan daerah edentulus. Jika gigi pada distal premolar pertama, rest tambahan ditempatkan pada permukaan mesio-oklusal gigi premolar pertama atau permukaan lingual atau insisal kaninus.<sup>5</sup>

Faktor-faktor yang harus diperhatikan pada desain gigi tiruan sebagian lepasan *swing-lock* adalah distribusi tekanan dan kontrol kekuatan rotasi.

Pada desain gigitiruan sebagian lepasan *swing lock* distribusi tekanan pada seluruh gigi alami yang masih ada dan lingir alveolus.<sup>7</sup>

Ada 3 faktor yang harus diperhatikan untuk mendistribusikan tekanan seluas mungkin tetapi

masih tetap mengontrol kekuatan rotasi, yaitu 1) kelenturan plat labial dan penopang. Kelenturan ditentukan oleh panjang plat labial dan penopang, penopang yang panjang menyebabkan penyesuaian retensi lebih mudah dan mengurangi kemungkinan fraktur pada saat penyesuaian. Jika penopang labial tidak dapat dibuat sepanjang yang diinginkan, desain S dapat digunakan untuk memperoleh panjang dan kelenturan yang diinginkan. Kelenturan dapat dikontrol dengan variasi panjang dan ketebalan plat labial dan penopang. Dibutuhkan plat labial yang fleksibel dan penopang yang retentif, bila perlu dapat diatasi dengan menambah plat labial ke gigi posterior; 2) lokasi *hinge* dan *lock* plat labial ditempatkan pada posisi paling distal untuk memperpanjang plat labial sehingga meningkatkan kelenturan, selain itu dapat meminimalkan iritasi pada bibir pasien; 3) teknik pencetakan *altered cast*. Dengan teknik pencetakan ini, memungkinkan operator memperoleh cetakan jaringan lunak untuk menahan kekuatan rotasi, sehingga diperoleh cetakan jaringan lunak yang optimal pada *framework*. Tahanan terhadap kekuatan rotasi yang optimal pada kasus sebagian lepasan *swing-lock* dengan perluasan distal tidak dapat diperoleh tanpa teknik pencetakan ini, walaupun faktor-faktor pendukung yang lain telah dilakukan dengan tepat.<sup>8</sup>

Pada prosedur pencetakan, alginat adalah bahan pilihan untuk gigitiruan *swing-lock*. Umumnya pasien memiliki resesi gingiva dan embrasur gingiva yang besar. Bahan cetak *rubber base* terlalu keras dan akan terkunci pada area undercut embrasur. Alginat dapat lepas tanpa tekanan berlebihan. Selain itu, juga memiliki tingkat akurasi yang baik jika ditangani dengan tepat.<sup>6</sup>

Perpanjangan cetakan hingga vestibulum bukal dan labial sangat penting. Seringkali, sendok cetak harus dikonstruksi untuk mencatat area secara akurat. Hal ini terutama pada gigi anterior dengan



inklinasi lebih ke labial. Dilakukan *border molding* daerah vestibulum sendok cetak untuk mendapatkan perpanjangan yang tepat.<sup>6</sup>

Prosedur yang penting dalam konstruksi gigi tiruan *Swing-lock* adalah pemasangan *framework* pada gigi dan pemeriksaan oklusi. *Disclosing wax* digunakan pada seluruh area *framework* yang kontak dengan gigi alami kecuali lengan labial. *Framework* kemudian didudukan pada posisi lengan labial terbuka, penutupan lengan labial harus dicobakan. *Framework* dilepas dan diperiksa, area ini dikerjakan dengan bur karbid multipel dengan *handpiece high-speed* dan prosedur diulang hingga *framework* duduk dengan sempurna.<sup>8</sup>

Pada penggunaan awal, penting untuk memakai menggunakan alat tumpul untuk membuka *lock*. Setelah pemakaian gigi tiruan untuk periode pendek, pasien akan dapat menutup mekanisme *locking* dengan kuku ibu jari sendiri. Oklusi harus diperiksa dan dikoreksi untuk menjamin bagian *framework* menjaga bagian gigi alami.<sup>5</sup>

Setelah pemasangan *framework*, dilanjutkan dengan teknik pencetakan *altered cast* untuk memperoleh cetakan jaringan lunak yang optimal pada *framework*.

Pada saat insersi, oklusi dievaluasi pada hubungan sentris dan eksentris. Arah insersi lingual menyebabkan masalah jika terdapat undercut pada aspek bukal. Jika gigitiruan *Swing-lock* sepenuhnya terdukung gigi, struktur vertikal dari lengan labial dapat mempertahankan kontak yang baik dengan gigi untuk retensi maksimum. Untuk menyesuaikan proyeksi lengan vertikal menggunakan *forcep*. Penurunan retensi dengan melakukan lekukan pada lengan yang berkontak dengan gigi menghasilkan pergerakan basis gigitiruan ke jaringan tanpa gaya tipping pada gigi yang tersisa.<sup>5</sup>

## PEMBAHASAN

Penelitian klinis telah menunjukkan bahwa pada kelainan periodontal, gigi dengan dukungan alveolar yang kurang baik dapat dipertahankan secara signifikan melalui penggunaan gigi tiruan sebagian lepasan *swing-lock* dengan konstruksi yang baik. Setelah pembuatan dan pemakaian gigi tiruan sebagian lepasan *swing-lock* perlu juga dilakukan pemeriksaan pada peradangan gingiva, kedalaman

poket, kontrol plak, dan mobilitas gigi. Hal ini untuk melihat apakah gigi tiruan sebagian lepasan *swing-lock* yang digunakan memenuhi fungsinya dengan baik.<sup>10</sup>

Kebersihan mulut dan gigitiruan penting sebab gigi tiruan *swing-lock* yang menutupi gigi sulit dibersihkan secara adekuat. Dibutuhkan perawatan periodontal secara teratur, umumnya penggunaan gigi tiruan sebagian dapat meningkatkan akumulasi plak bila pembersihan mulut tidak adekuat. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pada penggunaan gigi tiruan sebagian *swing-lock* pada pasien dengan *oral hygiene* yang baik, toleransi gigi tiruan sangat baik dan tidak terlihat adanya kerusakan periodontal secara signifikan, bahkan ketika dukungan jaringan periodontal kurang baik.<sup>10</sup>

Penggunaan gigi tiruan sebagian lepasan *swing-lock* sebagai *splinting*, pada gigi anterior yang mengalami mobilitas dicekatkan dengan labial dan lingual bar yang berfungsi sebagai *splint*. Berdasarkan derajat mobilitas, dapat dibagi atas mobilitas derajat 1, mobilitas derajat 2, dan mobilitas derajat 3. Pada mobilitas derajat 1 dan mobilitas derajat 2, gigi tiruan sebagian *swing-lock* dapat mengurangi mobilitas gigi bahkan normal kembali, tetapi pada mobilitas 3, pemakaian gigi tiruan sebagian lepasan *swing-lock* hanya mencegah bertambahnya mobilitas gigi.<sup>11</sup>

Berdasarkan pembahasan di atas, disimpulkan bahwa pada kelainan periodontal yaitu gigi dengan dukungan alveolar yang kurang adekuat, dapat dipertahankan secara signifikan melalui penggunaan gigi tiruan sebagian lepasan *swing-lock*. Gigi tiruan sebagian lepasan *swing-lock* menawarkan beberapa keuntungan dibandingkan gigi tiruan sebagian lepasan konvensional utamanya pada kondisi kehilangan dukungan jaringan periodontal.

Gigi tiruan sebagian lepasan dengan desain *swinglock* merupakan perawatan prostodonsia alternatif pada pasien yang mengalami kelainan periodontal, dengan mempertahankan struktur rongga mulut semaksimal mungkin. Kerja sama pasien diperlukan untuk menjaga kebersihan mulutnya, kontrol rutin jaringan periodontal, dan tetap menjaga kebersihan gigi tiruan yang digunakan. Diperlukan latihan memasang dan melepas gigitiruan dengan baik dan benar, terutama dalam sistem buka tutup pada kait dan kunci.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Mazurat NM, Mazurat RD. Discuss before fabricating: communicating the realities of partial denture therapy, part I: patient expectation. J Can Dent Assoc 2003; 69(2). p.90-4
2. Petridis Haralambos, Hempton TJ. Periodontal consideration in removable partial denture treatment: a review of the literature. Int J Prosthodont 2001; 14(2): 164-70
3. Simmons JI. Swing-lock stabilisation and retention, A preliminary clinical report. Tex Dent J 1963;81: 10-2

4. Ackerman AJ. The prosthetic management of oral and facial defect following cancer surgery. *J Prosthet Dent* 1955; 5: 413-32
5. Phoenix RD, Cagna DR, DeFrest CF. *Stewart's clinical removable partial prosthodontics*. 3<sup>rd</sup> Edition. 2002. Ottawa: Quintessence Publishing Co, Inc; 2002. p.498-506
6. Jones JD, Garcia LT. *Removable partial denture a clinician's guide*. Philadelphia: Wiley-blackwell; 2009. p.166-9
7. Devlin Hugh. Point of care, question 1: can partial dentures work in patients with d depleted dentition. *Serial online* 2006; 72 (5). [internet]. Available from [www.cda-adc.ca/jcda](http://www.cda-adc.ca/jcda). Accessed January 31, 2014
8. Chan MFWY, Adams D, Brudvik JS. Removable prosthodontic, the swing-lock removable partial denture in clinical practice. *Dental Update* 1998: 80-4
9. Teran JFT, Castillo RJ, Arciniega RB. Hybrid prostheses in total maxillectomy. *Revista Odontologica Mexicana* 2011; 15 (2):120-3
10. Barker D, Cooper A. A novel use of a unilateral hinged partial denture. *Br Dent J* 2006; 201(9):571-3
11. Mizukawa K, Mega J. Swinglock removable partial denture and biting forces in partially edentulous patients, Comparison of individual biting forces with and without swinglock removable partial denture. *J Nihon Univ Sch Dent* 1993; 35(3):204-8