
GIGI TIRUAN SEBAGIAN LEPASAN KERANGKA LOGAM KOMBINASI BAHAN FLEKSIBEL SEBAGAI UPAYA MEMENUHI KEBUTUHAN ESTETIK PADA GIGI PENYANGGA DENGAN RESESI GINGIVA (LAPORAN KASUS)

Sri Yuliharsini*, Syafrinani**

*Pogram Studi Prostodonsia, PPDGS, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara, Medan

**Bagian Prostodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara, Medan

KATA KUNCI

Resesi gingiva, estetik, GTSL kerangka logam, bahan fleksibel

ABSTRAK

Gigi tiruan sebagian lepasan (GTSL) merupakan pilihan perawatan yang efektif dan terjangkau pada kasus kehilangan gigi sebagian. Kebanyakan pasien dari segala usia memilih menghindari penggunaan logam pada perawatan GTSL karena menginginkan senyum yang cemerlang. Pada kehilangan gigi sebagian dengan gigi penyangga resesi gingiva, pembuatan GTSL resin akrilik konvensional menimbulkan masalah estetik karena cangkolan yang terlihat saat pasien tersenyum. Laporan kasus ini memaparkan penatalaksanaan kehilangan gigi sebagian dengan GTSL kerangka logam kombinasi bahan fleksibel pada kasus gigi penyangga resesi gingiva. Pasien perempuan, berusia 70 tahun datang ke RSGMP FKG USU dengan keluhan ingin dibuatkan gigi tiruan rahang atas dan bawah yang terbaik, gigi depan rahang bawahnya goyang sejak 8 tahun yang lalu, pasien tidak ingin terlihat ompong sebelum gigi tiruannya selesai. Pemeriksaan intra oral menunjukkan gigi yang hilang pada rahang atas 17, 25, 26; rahang bawah 37, 38, 45, 46; 15, 27, 28 ekstrusi; 24 resesi gingiva dan 31 mobiliti derajat II, 41 mobiliti derajat III. Penatalaksanaan kasus untuk rahang atas adalah dengan GTSL kerangka logam kombinasi bahan fleksibel dan GTSL imediat resin akrilik untuk rahang bawah. Cangkolan *wrap around* pada gigi penyangga 24 dengan prinsip *retento-grip tissue-bearing retention* berfungsi sebagai lengan retentif sekaligus menutupi resesi gingiva, cangkolan *akers* pada 16 memaksimalkan retensi dan konektor mayor *anterior-posterior palatal strap* berfungsi untuk mendistribusikan beban ke gigi penyangga dan jaringan pendukung serta memberikan kenyamanan pada pasien. Perawatan kasus dengan GTSL kerangka logam kombinasi bahan fleksibel memiliki keuntungan yang diperoleh dari bahan fleksibel dimana lengan retentif menutupi resesi gingiva sehingga estetik tercapai dan kerangka logam menjadikan gigi tiruan lebih kaku, kuat dan stabil. selanjutnya dan kesuksesan perawatan ortodonti itu sendiri.

PENDAHULUAN

Gigi tiruan sebagian lepasan (GTSL) merupakan pilihan perawatan yang efektif dan terjangkau pada kasus kehilangan gigi sebagian. Kebanyakan pasien dari segala usia memilih menghindari penggunaan

logam pada perawatan GTSL karena menginginkan senyum yang cemerlang.

Dokter gigi bertanggung jawab penuh dalam mendesain GTSL karena dokter gigi lebih memahami kondisi biologis rongga mulut pasien dan faktor lain yang berhubungan dengan desain GTSL.¹

Resesi gingiva didefinisikan sebagai perpindahan *marginal tissue* ke arah apikal *cemento-enamel junction (CEJ)* atau tersingkapnya permukaan akar akibat pergeseran posisi gingiva ke arah apikal.^{2,3} Resesi gingiva meningkat sejalan dengan bertambahnya usia, insiden bervariasi dari 8% pada anak-anak hingga 100% setelah usia 50 tahun.³ Faktor etiologi yang menyebabkan resesi gingiva antara lain teknik menyikat gigi yang salah, malposisi gigi, inflamasi gingiva dan akibat desain atau bahan restorasi yang tidak tepat. Tekanan dari gigi tiruan dengan desain yang kurang baik seperti cangkolan yang longgar dapat menyebabkan trauma dan resesi gingiva.³ Kehilangan gigi sebagian dengan klasifikasi klas I atau klas II Kennedy dimana terdapat resesi gingiva pada gigi yang akan dijadikan penyangga gigi tiruan, pembuatan GTSL resin akrilik konvensional dengan cangkolan kawat akan menyebabkan masalah estetik, hal ini diperburuk bila pasien memiliki garis senyum yang tinggi sehingga cangkolan dan permukaan akar gigi yang terbuka akan terlihat saat pasien tersenyum sehingga secara estetik terlihat tidak baik . Salah satu alternatif GTSL pada kasus klas I atau klas II Kennedy yang membutuhkan estetik adalah GTSL kerangka logam dengan kombinasi bahan fleksibel, cangkolan dan sadel terbuat dari bahan fleksibel untuk estetik dan komponen lain seperti konektor mayor dan *rest* dari bahan logam sehingga

stabilitas maksimum serta kekuatan dapat tercapai dari kerangka logam.^{4,5,6}

Cobalt chromium alloy merupakan bahan yang sering digunakan untuk pembuatan gigi tiruan kerangka logam karena sifat mekanisnya yang baik. Dokter gigi harus mempertimbangkan beberapa aspek dalam pembuatan desain GTSL kerangka logam yaitu: (1) Statis dinamis, mempertimbangkan distribusi gaya vertikal dan horizontal diantara gigi-gigi penyangga dengan mukosa untuk mempertahankan stabilitas fungsional gigi tiruan; (2) Biologis yaitu mengurangi efek pemakaian jangka panjang yang merusak seperti karies; (3) Estetis yaitu dengan membuat bagian-bagian GTSL kerangka logam tidak terlihat dan (4) Kenyamanan yaitu desain gigi tiruan tidak mengalami pergerakan selama berfungsi, tidak mengiritasi lidah dan tidak terjadi penumpukan sisa makanan.⁷

Bahan fleksibel yang digunakan dalam pembuatan gigi tiruan adalah nilon termoplastik (poliamida) yang dapat mencair bila dipanaskan pada suhu 274° C - 293° C. Manipulasi laboratorium bahan ini dilakukan dengan teknik *injection moulding*.^{4,5,8-11} Bahan ini tidak mudah rusak, translusen menyerupai jaringan dibawahnya sehingga menghasilkan estetik yang baik, merah muda seperti warna gingiva, dapat dibuat cukup tipis serta dapat dibentuk sebagai basis dan cangkolan sekaligus.^{4,5,8,11}

Penggunaan cangkolan dari bahan fleksibel merupakan pilihan untuk meningkatkan estetik pada gigi dengan resesi gingiva dan pasien yang alergi terhadap resin akrilik.¹¹

Beberapa tipe dasar cangkolan fleksibel yang dapat digunakan sebagai retensi diantaranya:

(1) Cangkolan *wrap around* yang mengelilingi servikal gigi pada sisi bukal atau labial gigi penyangga di sebelah daerah edentulus, (2) cangkolan *spur* yang ditempatkan pada gigi penyangga dekat margin gingiva dengan bentuk segitiga mengikuti papila interdental, (3) cangkolan *anchor* dengan bentuk cangkolan diperpanjang sampai dua gigi dan (4) cangkolan *split*.^{12,13}

Keuntungan GTSL kerangka logam dengan kombinasi bahan fleksibel antara lain: (1) Menghilangkan *sore spots* yang rekuren, karena kerangka logam menahan pergerakan dan tekanan dari cangkolan, (2) estetis karena cangkolan dari bahan fleksibel sewarna dengan jaringan gingiva sehingga hampir tidak terlihat, (3) kerangka logam memberikan stabilitas maksimum dan kekuatan pada GTSL, (4) kerangka logam memberikan dukungan serta mengurangi tekanan dan gaya pada gigi penyangga, (5) menciptakan kenyamanan pada pasien saat memakai gigi tiruan.^{4,8,9}

Laporan kasus ini memaparkan penatalaksanaan kehilangan gigi sebagian pada kasus klas II Kennedy dengan kondisi gigi penyangga resesi gingiva menggunakan GTSL kerangka logam kombinasi bahan

fleksibel untuk memenuhi kebutuhan estetik pasien.

LAPORAN KASUS

Pasien perempuan berusia 70 tahun, merupakan pensiunan perawat di rumah sakit, datang ke RSGMP FKG USU dengan keluhan ingin dibuatkan gigi tiruan rahang atas dan bawah karena sulit mengunyah makanan serta gigi depan rahang bawahnya goyang sejak ± 8 tahun yang lalu.

Diagnosis dan Rencana Perawatan

Pemeriksaan ekstra oral menunjukkan bentuk wajah pasien dari depan oval dan profil wajah cembung (Gambar 1). Pemeriksaan intra oral menunjukkan pada rahang atas terdapat kehilangan gigi 17, 25 dan 26 sedangkan pada rahang bawah kehilangan gigi 37, 38, 45 dan 46. Gigi 15, 27 dan 28 ekstrusi hingga menyentuh linggir rahang bawah, pada gigi 24 terdapat resesi gingiva. Gigi 31 Mobiliti derajat II dan gigi 41 mobiliti derajat III, serta terdapat karies pada gigi 24 dan 47, abrasi akibat sikat gigi pada daerah servikal gigi 34, 35, 36 dan 44 (Gambar 2).



(a) (b)

Gambar 1. (a) Bentuk wajah pasien dari depan dan (b) Profil wajah pasien.



(a) (b)

Gambar 2. (a) Keadaan intra oral rahang atas dan (b) Keadaan intra oral rahang bawah.

Pencetakan pendahuluan dilakukan menggunakan *stock tray* dengan bahan cetak alginat (Aroma Fine DF III, GC Corp, Tokyo, Japan) kemudian diisi dengan *gips stone* tipe III (Moldano, Heraeus Kulzer, Germany) untuk mendapatkan model anatomis. Selanjutnya dilakukan survei pendahuluan pada model anatomis untuk melihat adanya *undercut*, menetapkan gigi yang akan dijadikan *retainer*, penempatan cangkolan serta arah pasang dan lepas terbaik untuk gigi tiruan.

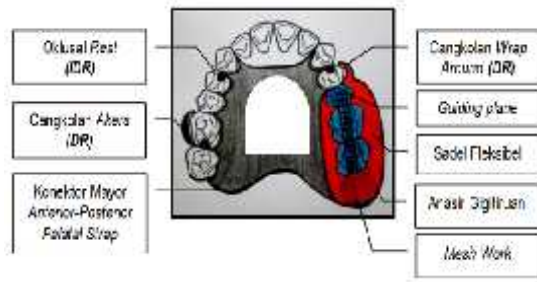
Tindakan preprostetik dilakukan sebelum pembuatan gigi tiruan, diantaranya penyesuaian oklusal, pencabutan gigi 27 dan 28 yang ekstrusi menyentuh linggir rahang bawah. Perawatan periodontal berupa pembersihan karang gigi dan perawatan konservasi berupa penambalan gigi 24 dan

47 yang karies serta abrasi pada daerah servikal gigi 34, 35, 36 dan 44.

Setelah semua tindakan preprostetik dilakukan diperoleh diagnosis untuk rahang atas adalah klas II Kennedy dan untuk rahang bawah klas II Kennedy modifikasi 1. Pasien diberikan dan dijelaskan beberapa alternatif perawatan, rencana perawatan yang dipilih dan disetujui pasien untuk rahang atas adalah pembuatan GTSL kerangka logam kombinasi bahan fleksibel, karena pada gigi yang akan direncanakan sebagai gigi penyangga terdapat resesi gingiva sehingga untuk menutupi resesi gingiva tersebut dibutuhkan kombinasi bahan fleksibel yang sewarna gingiva untuk mendukung estetis sedangkan pada rahang bawah dirawat dengan GTSL imidiat resin akrilik karena terdapat mobiliti derajat III pada gigi 41 tetapi pasien tidak ingin gigi tersebut dicabut terlebih dahulu karena malu bila terlihat ompong.

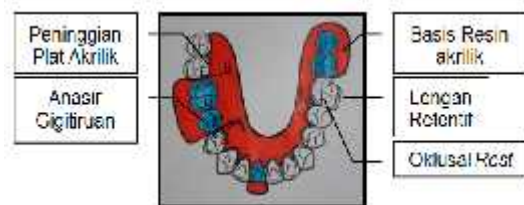
Desain Gigi tiruan

Desain GTSL kerangka logam kombinasi bahan fleksibel untuk rahang atas menggunakan tipe konektor mayor *anterior-posterior palatal strap, direct retainer* pada 16 dengan cangkolan *akers* dari logam tuang dan 24 dengan cangkolan *wrap around* dari bahan fleksibel sebagai lengan retentif serta oklusal *rest* sebagai *indirect retainer* pada gigi 14 (Gambar 3).



Gambar 3. Desain GTSL kerangka logam kombinasi bahan fleksibel rahang atas.

Desain GTSL imediat resin akrilik untuk rahang bawah yaitu *direct retainer* pada gigi 36, 44 dan 47 dengan cangkolan kawat jari dua dan peninggian plat dibagian lingual sebagai lengan resiprokal (Gambar 4)



Gambar 4. Desain GTSL imediat resin akrilik rahang bawah.

PENATALAKSANAAN KASUS

Setelah penyembuhan pasca perawatan preprostetik dilakukan pencetakan anatomis menggunakan *stock tray* dengan bahan cetak alginat (Aroma Fine DF III, GC Corp, Tokyo, Japan) kemudian hasil cetakan diisi dengan *gips stone* tipe III (Moldano, Heraeus Kulzer, Germany) untuk memperoleh model anatomis dan selanjutnya dibuat sendok cetak fisiologis menggunakan bahan resin akrilik *self cure* (Ostron 100, GC Corp, Tokyo, Japan). *Border molding* pada daerah edentulus dilakukan menggunakan *green stick compound* (Peri Compound, GC Corp, Tokyo, Japan). Selanjutnya dilakukan

pencetakan fisiologis dengan teknik pencetakan ganda menggunakan dua bahan cetak yaitu alginat (Aroma Fine DF III, GC Corp, Tokyo, Japan) untuk daerah bergigi dan *elastomer monophase* (Exaflex, GC America inc.) pada daerah edentulus kemudian cetakan diisi dengan *gips stone* tipe IV (Moldastone CN, Heraeus Kulzer, Germany) untuk mendapatkan model fisiologis.

Tahap berikutnya dilakukan survei model fisiologis dan desain kerangka logam, selanjutnya dilakukan prosedur pembuatan kerangka logam dari bahan *Cobalt Chromium alloy* (Gambar 5).



(a) (b)



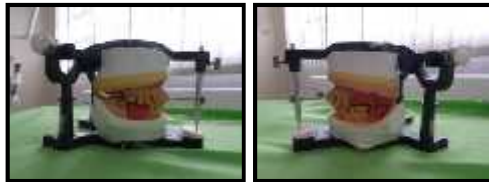
(c)

Gambar 5. (a) Relief dan beading pada model fisiologis; (b) Wax up model refraktori dan (c) Kerangka logam rahang atas yang telah dipoles.

Setelah kerangka logam selesai, dilakukan pasang percobaan kepada pasien, pembuatan *bite rim* dan pengukuran vertikal dimensi (Gambar 6) setelah itu model fisiologis rahang atas dan rahang bawah ditanam pada artikulator (Gambar 7).



Gambar 6. Pengukuran vertikal dimensi.



Gambar 7. Penanaman model fisiologis rahang atas dan rahang bawah pada artikulator.

Tahap berikutnya adalah penyusunan gigi tiruan artificial posterior rahang atas dan rahang bawah kemudian dilakukan pasang percobaan kepada pasien (Gambar 8). Setelah itu pada rahang bawah dilakukan peradiran gigi 41 yang akan dicabut selanjutnya dilakukan penyusunan gigi tiruan artificial pada regio 41 (Gambar 9).



Gambar 8. Pasang percobaan penyusunan gigi posterior rahang atas dan rahang bawah.



Gambar 9. Peradiran gigi 41 yang akan dicabut dan penyusunan gigi.

Selanjutnya dilakukan proses pembuatan cangkolan *wrap around* untuk gigi tiruan rahang atas. Model rahang atas diduplikat

dengan bahan cetak alginat (Aroma Fine DF III, GC Corp, Tokyo, Japan) dan diisi dengan *gips stone* tipe III (Moldano, Heraeus Kulzer, Germany) selanjutnya kerangka logam dan gigi tiruan artificial yang telah disusun dipindahkan ke model duplikat kemudian dilakukan wax up cangkolan *wrap around*. Selanjutnya dilakukan flasking, deflasking, bahan fleksibel diinjeksi kedalam kuvet yang tertutup dengan teknik *injection molding*. Gigi tiruan imediat rahang bawah diproses seperti pembuatan gigi tiruan resin akrilik konvensional. Setelah gigi tiruan selesai dilakukan penyelesaian akhir dan pemolesan (Gambar 10, 11).



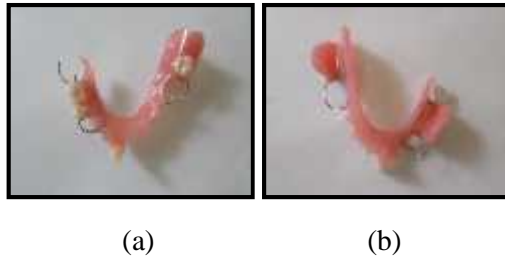
(a)

(b)



(c)

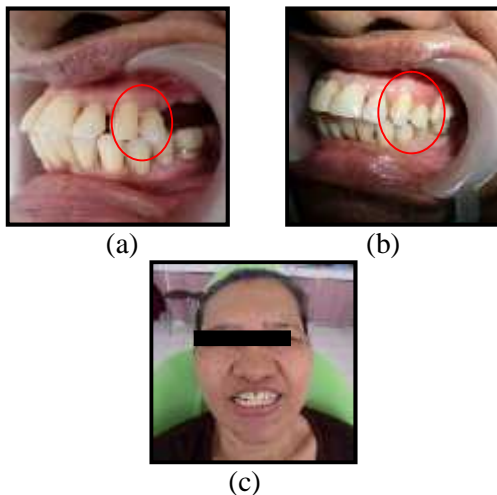
Gambar 10. GTSL kerangka logam kombinasi bahan fleksibel rahang atas (a) *Polish surface*; (b) *Intaglio surface* dan (c) Sadel dan cangkolan *wrap around* dari bahan fleksibel.



Gambar 11. Gigi tiruan imediat resin akrilik rahang bawah (a) *Polish surface*; (b) *Intaglio surface*.

Gigi tiruan dipasang kedalam rongga mulut pasien kemudian dilakukan pemeriksaan retensi, oklusi, stabilisasi dan estetik. Selanjutnya instruksi dan penyuluhan diberikan kepada pasien tentang pemakaian, pemeliharaan gigi tiruan dan mempertahankan kebersihan rongga mulut serta anjuran untuk kontrol.

Pasien merasa puas dengan gigi tiruannya karena cangkolan *wrap around* dari bahan fleksibel berwarna dengan gingiva sehingga resesi gingiva yang terdapat pada gigi penyangga tertutupi dan secara estetik menjadi lebih baik (Gambar 12).



Gambar 12. (a) Resesi gingiva pada gigi penyangga 24; (b) Cangkolan *wrap around* GTKL kombinasi bahan fleksibel menutupi resesi gingiva dan (c) Pasien setelah insersi gigi tiruan rahang atas dan rahang bawah.

PEMBAHASAN

Edentulus sebagian dengan klasifikasi klas II Kennedy dapat dirawat menggunakan GTSL kerangka logam karena pada kasus free end dibutuhkan gigi tiruan yang kaku dan kuat untuk menahan gaya vertikal ketika gigi tiruan berfungsi. Dokter gigi bertanggung jawab penuh dalam mendesain GTSL karena lebih memahami kondisi biologis rongga mulut pasien dan faktor lain yang berhubungan dengan desain GTSL.¹

Pilihan perawatan klas II Kennedy dengan kondisi gigi penyangga resesi gingiva untuk pasien dalam laporan kasus ini adalah pembuatan GTSL kerangka logam kombinasi bahan fleksibel. Karena pasien memiliki garis senyum yang tinggi maka cangkolan di daerah bukal dibuat dari bahan fleksibel yang berwarna gingiva sehingga tampak lebih estetik.

Desain GTSL kerangka logam kombinasi bahan fleksibel pada kasus ini mempertimbangkan beberapa aspek diantaranya statis dinamis, biologis, estetik dan kenyamanan pasien.

1. Statis dinamis : Tipe konektor mayor yang digunakan adalah *anterior-posterior palatal strap* yang kaku sehingga gigi tiruan lebih stabil. Cangkolan akers pada gigi 16 sebagai *direct retainer* dibuat dari logam tuang untuk memaksimalkan retensi karena logam lebih kaku dan kuat. Oklusal *rest* pada gigi 14 memberikan dukungan dan sebagai *indirect retainer* berfungsi mendistribusikan tekanan dan menahan gaya yang menekan

gigi tiruan kearah gingiva, oklusal *rest* diletakkan perpendikular dari *direct retainer* sehingga dapat melawan gaya yang melepaskan gigi tiruan.

2. Biologis : Konektor mayor *anterior-posterior palatal strap* yang terbuka pada bagian anterior dan posterior sehingga jaringan mukosa lebih banyak terbuka untuk mendukung aspek biologis agar mudah dibersihkan dan mempertahankan kesehatan jaringan periodontal.

3. Estetis : Cangkolan *akers* yang terbuat dari logam tuang diletakkan pada gigi 16 sehingga tidak terlihat pada zona estetik. Sementara didaerah bukal gigi 24 diletakkan cangkolan *wrap around* dari bahan fleksibel untuk mendukung aspek estetik karena cangkolan sewarna dengan gingiva.

4. Kenyamanan : Konektor mayor *anterior-posterior palatal strap* kaku dan stabil didalam rongga mulut pasien serta tidak mengalami pergerakan selama berfungsi sehingga memberikan kenyamanan pada pasien selama memakai gigi tiruan. Daerah anterior dan posterior dibuat terbuka agar mudah dibersihkan dan sisa makanan tidak mudah menumpuk.

Kombinasi bahan fleksibel (nilon termoplastik) pada kasus ini digunakan untuk pembuatan sadel dan cangkolan *wrap around* yang merupakan perluasan sadel pada gigi 24 sebagai *direct retainer*. Cangkolan *wrap around* menggunakan teknik *retento-grip tissue-bearing* untuk retensi, cangkolan diletakkan dibagian bukal mengelilingi

servikal gigi penyangga di sebelah daerah edentulus. Cangkolan *wrap around* yang terbuat dari bahan fleksibel berwarna transparan seperti gingiva dibuat mengelilingi leher gigi praktis tidak dapat dibedakan dari gingiva yang secara normal ada disekitar gigi. Hal ini sekaligus dapat menutupi resesi gingiva pada gigi penyangga sehingga lebih estetik.

Singh (2013) menyatakan sebagai pengganti cangkolan metal, gigi tiruan sebagian lepasan fleksibel memiliki perpanjangan basis yang tipis seperti jari yang diperluas ke *undercut* dan berfungsi sebagai cangkolan. Gigi tiruan ini juga pilihan untuk meningkatkan estetik untuk gigi yang ekstrusi akibat resesi gingiva dan pasien yang alergi terhadap akrilik.¹¹

Ito (2013) menyatakan kombinasi gigi tiruan fleksibel dengan gigi tiruan kerangka logam meningkatkan estetik pasien dan memperoleh kekakuan dari konektor mayor dan dukungan yang cukup dari *rest* dan *residual ridge*.⁶

Fueki et al. (2014) menyatakan cangkolan resin pada gigi tiruan fleksibel menutupi daerah servikal gigi penyangga hingga daerah yang luas pada mahkota maupun akar gigi didesain menjadi bagian dari gingiva, dan dapat dikombinasi dengan *metal rest* atau kerangka logam untuk mengontrol pergerakan gigi tiruan selama berfungsi.¹⁰

SIMPULAN

GTSL kerangka logam kombinasi bahan fleksibel dapat menjadi alternatif perawatan kasus klas II kennedy dengan kondisi gigi

penyangga resesi gingiva, sehingga diperoleh keuntungan dari kedua jenis gigi tiruan tersebut yaitu kerangka logam menjadikan gigi tiruan lebih kaku, kuat dan stabil. Sementara kombinasi dengan bahan fleksibel untuk cangkolan *wrap around* sebagai lengan retentif sekaligus dapat menutupi resesi gingiva sehingga kebutuhan estetik tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

1. Khan SB. Aesthetic clasp design for removable partial dentures: A literature review. *SADJ*. 2005; 60(5): 190-4.
2. Kumar A, Masamatti SS. A new classification system for gingival and palatal recession. *Journal of Indian Society of Periodontology*. 2013; 17(2):175-81.
3. Carranza's Clinical Periodontology. Edisi 11. Elsevier Saunders. 2012: 608-20.
4. Tandon R, Gupta S, Agarwal SK. Denture base materials: from past to future. *Indian Journal of Dental Sciences*. 2010; 2(2): 33-9.
5. Singh K, Gupta N. Injection molding technique for fabrication of flexible prosthesis from flxible thermoplastic denture base material. *World J Dent*. 2012; 3(4): 303-7.
6. Ito M et al. The combination of a nylon and traditional partial removable dental prosthesis for improved esthetics: A clinical report. *J Prosthet Dent*. 2013;109(1): 5-8.
7. Jorgensen EB, Bochet G. Alternate framework designs for removable partial dentures. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 1998; 80(1): 58-66.
8. Negrutiu M et al. Thermoplastic resins for flexible framework removable partial dentures. *TMJ*. 2005; 55(3): 295-9.
9. Sharma A, Shashidhara HS. A review: flexible removable partial dentures. *IOSR-JDMS*. 2014; 3(12): 58-62.
10. Fueki K et al. Clinical aplication of removable partial dentures using thermoplastic resin-part I: Definition and indication of non-meta clasp dentures. *J of Prosthodontic Research*. 2014; 58:3-10.
11. Kunwarjeet Singh et al. Flexible thermoplastic denture base materials for aesthetical removable partial denture framework. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2013; 7(10): 2372-3.
12. Anonymous. Flexible Appliances-Nobilium. <http://www.nobilium.com/FlexStarTechManual>. (28 Agustus 2015).
13. Anonymous. User's Booklet of Macro Dent Perfect Flexi Injection System with Macro Flexi Dental Resin. <http://www.macrodentals.com/Manual.doc>. (28 Agustus 2015).