

LAPORAN KASUS

PREPARASI MINIMAL PADA PEMBUATAN GIGI TIRUAN CEKAT DENGAN *FIBER REINFORCED COMPOSITE* (FRC)

Aditya Ayat Santiko* Murti Indrastuti**

*Program Studi Prostodonsia, Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis, FKG UGM

**Bagian Prostodonsia, FKG UGM

ABSTRAK

Dalam praktek sering kali dokter gigi dihadapkan pada pasien yang kehilangan gigi anterior dan ingin segera dibuatkan gigi tiruan karena alasan estetik. Gigi tiruan yang dibuat bisa berupa gigi tiruan sebagian lepasan (GTSL) atau gigi tiruan cekat (GTC). Pada GTSL, adanya plat pada palatum menyebabkan rasa tidak nyaman, selain itu pasien setiap kali harus buka pasang gigi tiruan kembali sehingga cukup merepotkan. Oleh karena itu pada umumnya pasien ingin dibuatkan GTC dan hal ini memang sesuai dengan indikasi GTC. Hal yang menjadi pertimbangan pada pembuatan GTC adalah pengasahan permukaan gigi secara keseluruhan bila akan dibuat desain *full crown*.

Pada perkembangan desain GTC ada desain yang disebut resin bonded bridge atau adhesive bridge yaitu GTC yang dibuat pada gigi abutment yang dipreparasi minimal pada bagian palatal saja dan dilokatkan secara mikromekanikal antara retainer sayap logam dan gigi yang telah dipreparasi.

Pasien wanita usia 22 tahun datang ke klinik Prostodonsia RSGM Prof Soedomo UGM karena kehilangan gigi insisif sentral kiri atas. Pada kasus ini dilakukan pembuatan GTC dengan bahan *fiber reinforced composite* (FRC). Pembuatan bridge dengan bahan FRC dapat dilakukan secara langsung dan tidak langsung. Pada makalah ini akan dibahas pembuatan bridge FRC secara tidak langsung yaitu dengan menggunakan gigi artifisial komposit.

Hasil menunjukkan estetis yang baik, kontrol setelah 2 bulan tidak ada perubahan warna dan pasien merasa puas dengan penampilannya, jaringan gingiva di sekitarnya normal. *Maj Ked G*; Juni 2010; 17(1): 15-18

Kata kunci: *resin bonded bridge, fiber reinforced composite, gigi anterior*

ABSTRACT

In the practice, Dentists are often faced to patients who have anterior teeth's loss and want to get dentures because of aesthetic reasons. Artificial teeth are made in Removable Partial Dentures (RPD) or Fixed Partial Dentures (FPD).

In RPD, the plate of palate causes discomfort using., besides patients are oftenly have to put on and put off so that this activity is not practical. So patient in general want to make Fixed Partial Dentures done and it fits with fixed prothesis indication. This become certain consideration thoroughly if we'd like to create full crown design.

In Fixed Partial Dentures design's development, there is design called resin bonded bridge / adhesive bridge that is : Fixed Partial Dentures made in abutment which are the preparation only palatal part and attached micromechanically between metal wing retainer with preparation teeth.

A 22-year-old female patient who came to the clinic Prostodonsia RSGM Prof. Soedomo UGM lost her upper left central incisive. In this case she got fixed prothesis made with material fiber reinforced composites.

The making of bridge based on FRC material can be made directly and indirectly. In this paper the making of FRC bridge will be made indirectly by using artificial composite as pontic.

Good aesthetic for the female patient above appeared in the result. After 2-month control / checking by dentist, it showed no discoloration and the patient was satisfied by her performance. Gingival tissue surrounding is normal. Maj Ked G; Juni 2010; 17(1): 15-18

Key words: *resin bonded bridge, fiber reinforced composite, anterior tooth*

PENDAHULUAN

Ilmu gigi tiruan cekat adalah ilmu pengetahuan dan ketrampilan untuk menggantikan satu atau lebih gigi hilang dengan suatu gigi tiruan yang dilekatkan secara tetap pada gigi asli yang masih ada.¹ Keuntungan utama dari pembuatan gigi tiruan cekat adalah merupakan suatu bagian cekat dari gigi geligi yang tidak dapat dilepas sendiri oleh pasien dari rongga mulut. Pembuatan protesa ini biasanya

hanya melibatkan gigi terdekat dari area kehilangan gigi sehingga penghilangan plak mudah dilakukan.²

Ada berbagai tipe gigi tiruan cekat (*bridge*), di antaranya *resin bonded prosthesis* yaitu gigi tiruan cekat untuk menggantikan satu atau dua gigi yang hilang dengan mengandalkan ikatan resin dengan preparasi gigi yang minimal. Metode ini pertama kali dikenalkan oleh Rochette untuk melakukan fiksasi gigi yang goyah karena kelainan periodontal dengan menggunakan logam yang disementasikan pada

permukaan palatal.³

Metode Rochette hampir sama dengan *Maryland Bridge* yang diterapkan pada gigi anterior dengan bagian logam yang berfungsi sebagai retainer diberi beberapa lubang, sedangkan *Maryland bridge* bagian sayap merupakan logam dapat digunakan pada gigi posterior maupun anterior.⁴

Resin bonded prosthesis mempunyai keuntungan lebih efisien, menggunakan teknik etsa asam dan mudah memasangnya. Indikasi pada pasien *resin bonded prosthesis* adalah kondisi gigi normal, tidak perlu dipreparasi terlalu luas, pasien dengan gigitan ringan, misalnya gigi depan *open bite*, *edge to edge*. Indikasi yang paling spesifik adalah bagian email sebagai retainer masih dapat dietsa sehingga retensi yang diperoleh cukup kuat. Kontra indikasinya adalah pasien yang mempunyai kebiasaan kerot (*bruxism*), pada pasien ini banyak gerakan horizontal dan lateral karena *resin bonded prosthesis* mempunyai resistensi yang lemah terhadap gerakan tersebut.⁵

Keuntungan *resin bonded prosthesis* menggunakan restorasi ikatan resin adalah pengurangan gigi yang dipreparasi minimal tanpa mengganggu dentin dan pulpa, tidak diperlukan anestesi dan tanpa retraksi gusi, serta mengurangi biaya.⁶

Selain itu preparasi hanya melibatkan permukaan palatal atau lingual saja, sedangkan estetis gigi bagian bukal atau labial tidak terpengaruh.⁵ Hal yang perlu diperhatikan adalah *resin bonded prosthesis* hanya digunakan untuk daerah tanpa gigi yang tidak terlalu lebar, maksimum dua gigi yang hilang, gigi depan sebaiknya menggunakan dua sayap supaya proteksi gigi stabil.⁷

Metode dan bahan material untuk menggantikan gigi yang hilang sekarang ini banyak dan bervariasi di antaranya *fiber reinforced composite*.⁸ Material ini terdiri dari dua jenis bahan komposit yaitu: komposit *fiber* untuk membentuk kerangka dasar dan komposit *hybrid* atau *microfill* untuk membentuk permukaan lapisan luar. FRC merupakan kombinasi antara *fiber* dan matriks resin.⁹

Bahan dan material ini memiliki kekuatan yang tinggi dan warna yang dapat disesuaikan dengan gigi, proses pembuatannya cukup mudah serta waktu yang diperlukan lebih singkat dibandingkan dengan penggunaan logam. *Fiber reinforced composite* merupakan salah satu jenis bahan yang menggunakan fiber untuk memperkuat komposit. Selain itu *fiber* dipergunakan untuk memperkuat bahan resin akrilik, plastik, atau polycarbonate. Adhesi antara *glass fiber* dan polimer diperkuat dengan silane sebagai bahan pengikat. *Fiber reinforced composite* merupakan salah satu bahan relative baru dalam kedokteran gigi. Dalam perkembangannya di kedokteran gigi dimanfaatkan sebagai mahkota gigi (*crown*), *inlay* dan *onlay*, serta post core endodontik.⁸

Kerugian perawatan gigi menggunakan *resin*

bonded prosthesis logam diantaranya adalah: kombinasi material yang terlalu kontras antara logam dengan porcelain, kekuatan *bonding* rendah dan ketahanan selama pemakaian kurang baik.¹⁰ *Fiber reinforced composite* memiliki beberapa keuntungan dibandingkan dengan menggunakan logam, yaitu preparasi gigi lebih sederhana, cukup dipreparasi tipis pada permukaan email yang akan dietsa. Pada tipe menggunakan logam diperlukan bentuk preparasi yang lebih rumit, misalnya dengan diberi alur, sandaran oklusal atau *vertical stop*.¹¹

LAPORAN KASUS

Seorang pasien wanita usia 22 tahun datang ke klinik Prostodonsia RSGM Prof Soedomo UGM karena kehilangan gigi insisivus sentral kiri atas yang dicabut 1 tahun yang lalu akibat kecelakaan kerja. Keluhan utama, pasien merasa malu dengan penampilannya sehingga ingin dibuatkan gigi tiruan cekat yang bagus dengan waktu perawatan yang singkat (gambar 1).

Pada kunjungan pertama dilakukan pemeriksaan subyektif dan obyektif, penentuan warna serta pemeriksaan rontgen foto terhadap pasien. Dilakukan *Scaling* dan *polishing* serta DHE (*Dental Health Education*), kemudian dilakukan pencetakan model studi / model diagnostik menggunakan sendok cetak no 2.

Model studi dipakai untuk mempelajari keadaan gigi pasien, menentukan desain preparasi gigi penyangga dan mempelajari kontak oklusi dari pasien. Selanjutnya membuat gigi artifisial dari komposit (gambar 2). Gigi artifisial yang telah dibuat dan dipersiapkan sebagai pontik, dipasang dan difiksasi pada model diagnostik dengan memperhatikan oklusi terhadap gigi antagonisnya. Selanjutnya dibuat gambar garis pada bagian palatal pontik dan gigi abutment untuk merencanakan bentuk preparasi yang akan dibuat (gambar 3), kemudian dilakukan pencetakan dengan *putty* pada bagian palatal dan insisal pontik dan gigi abutment. Pencetakan dengan *putty* ini dipakai sebagai indeks (gambar 4).

Pada kunjungan kedua dilakukan preparasi kelas III dan pembuatan groove pada gigi abutment di bagian mesial dan permukaan palatal pontik dengan kedalaman 2 mm dan lebar 2 mm tanpa melibatkan dinding labial. Gigi artifisial komposit yang dipakai sebagai pontik dipreparasi berbentuk slot dengan kedalaman dan lebar 2 mm (sesuai dengan desain yang direncanakan pada studi model). Kemudian dilakukan aplikasi etsa dengan asam fosfat gel 37% pada permukaan email yang dipreparasi setelah 15 detik dibilas dengan air, lalu dikeringkan. Pada gigi abutment aplikasi *bonding* pada daerah tersebut dengan penyinaran selama 20 detik. Bahan *bonding* ini akan membentuk perlekatan secara mekanis dan kimiawi

antara permukaan gigi dengan FRC. Gigi artifisial diletakkan pada index putty yang telah dibuat lalu diposisikan dalam mulut, *flowable* komposit diinjeksikan pada daerah interproksimal dan disinari, hal ini untuk mengunci letak / posisi pontik. Setelah index *putty* dilepas, *flowable* komposit diinjeksikan pada daerah interproksimal dan disinari, hal ini untuk mengunci letak atau posisi pontik. Setelah indeks *putty* dilepas, *flowable* komposit diinjeksikan ke dalam kavitas palatal, *fiber* yang telah dilumuri bonding dan komposit diletakkan dan ditekan dalam *groove* tambahkan komposit sehingga mengisi seluruh *groove* dan

dilakukan penyinaran menyeluruh, dilakukan koreksi dan penghalusan dengan menggunakan *composite finishing bur*.

Kontrol setelah 2 bulan pemasangan, dilakukan pengamatan klinis. Hasil pengamatan klinis menunjukkan bahwa *resin bonded prosthesis* dengan bahan FRC masih melekat pada gigi-gigi penyangga cukup kuat dan estetik masih tetap baik. *Resin bonded prosthesis* dengan bahan FRC memiliki warna yang sesuai dengan warna gigi sehingga pasien merasa lebih percaya diri karena gigi tiruannya terlihat seperti gigi asli (gambar 5).



Gambar 1: Kondisi awal pasien



Gambar 2: Gigi artifisial komposit



Gambar 3: Pembuatan garis preparasi pada model diagnostik



Gambar 4: Pembuatan indeks putty



Gambar 5: Hasil akhir

PEMBAHASAN

Pembuatan gigi tiruan pada kasus kehilangan gigi anterior, lebih mementingkan estetik, hal ini disebabkan karena gigi anterior merupakan unsur yang paling dominan ketika tersenyum sehingga kehilangan dan kelainan gigi anterior seperti adanya diskolorisasi, malposisi, bentuk gigi yang abnormal menyebabkan seseorang menjadi rendah diri.¹²

Resin bonded prosthesis yaitu gigi tiruan cekat untuk menggantikan satu atau dua gigi yang hilang dengan mengandalkan ikatan resin dengan preparasi gigi yang minimal. Konsep preparasi minimal tentunya tidak mengurangi retensi dan kekuatan restorasi tetapi dapat menyelamatkan gigi yang sehat terutama dengan keadaan gigi-gigi penyangga yang masih bagus anatominya.

Pada kasus kehilangan gigi incisivus central atas dibuat *bridge* dengan bahan *fiber reinforced composite* (FRC) dengan mempertimbangkan beberapa sifat dari FRC antara lain: tidak korosif, estetik bagus, lebih kuat, translusen, dan mudah direparasi.¹³ Selain itu menurut Wijlen keuntungan pemakaian FRC dibandingkan dengan logam yaitu preparasi gigi minimal, cukup hanya permukaan email yang akan dietsa, sedangkan preparasi pada tipe logam perlu diberi alur, sandaran oklusal atau *vertical stop*. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Dharma¹² jika gigi yang akan dipreparasi hanya memerlukan sedikit modifikasi, maka preparasi dilakukan seminimal mungkin hanya pada permukaan email yang akan diberi resin komposit. Keuntungan lain jaringan gigi yang di preparasi minimal, yaitu memungkinkan waktu pengerjaan lebih singkat, dan rasa sakit atau ngilu ringan.¹⁴ Resin komposit mempunyai kekuatan cukup baik dan permukaannya dapat dipoles sampai halus sehingga dapat digunakan sebagai restorasi gigi anterior dan posterior.

Pembuatan *bridge* (*resin bonded prosthesis*) dengan bahan FRC dapat dilakukan secara langsung yaitu mulai dari pembuatan pontik sampai pemasangannya dilakukan langsung dalam mulut pasien dan secara tidak langsung yaitu menggunakan gigi artifisial komposit sebagai pontik. Pengerjaan secara tidak langsung dengan gigi artifisial mempermudah serta menyingkat waktu pemasangan GTC.

KESIMPULAN

1. Konsep preparasi minimal dengan bahan FRC tidak menjadikan retensi berkurang dan melemahkan kekuatan restorasi, tetapi dapat menyelamatkan jaringan gigi yang sehat.
2. Pembuatan gigi tiruan cekat dengan bahan FRC merupakan alternatif perawatan dengan waktu yang singkat serta hasil yang memuaskan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Martanto P: *Ilmu Mahkota dan Jembatan*, Jilid 1, Edisi ke-2, Penerbit Alumni, Bandung, 1985.
2. Zhang F: Bridge, <http://ipkc.njmu.edu.cn/course/xiufux-ii/flash/4-1-2d.swf> Google, 31 Desember 2009.
3. Vallittu PK: Resin-Bonded, Glass Fiber-Reinforced Composite Fixed Partial Dentures: a Clinical Study, *J Prosthet. Dent*, 2000; 84 (4):413-418.
4. Comspan AD: Bond Strength of Maxillary Anterior Base Metal Resin Bonding Retainers with Different Thickness, *J. Prosthet. Dent*, 1994; 78: 281-285.
5. Hadijono BS: Alternatif Perawatan Kehilangan Gigi dengan Resin Bonded Prosthesis, *Kumpulan makalah ilmiah FKG UI*, 2001: 1-6.
6. Wood MW, Thomson VP, Romberg, & Morisson GV: Resin Bonded Fixed Partial Denture. I. Proposed Standardized Criteria for Evaluation, *J. Prosthet. Dent*, 1996; 79: 363-367.
7. Pegoraro LF & Barrack G: A Comparison of Bonding Strength of Adhesive Cast Restoration Using Different Bonding Agent and Luting Resins, *J. Prosthet. Dent*, 1987; 57: 133-138.
8. Shuman IE: Replacement of a tooth with Fiber-Reinforced Direct Bonded Restoration, *Gen. Dent*, 2000; 48 (3): 314-318.
9. Garoushi S & Vallittu P: Fiber Reinforced Composites in Fixed Partial Dentures, *Libyan J. Med*, 2006; 1 (1): 73-82.
10. Giordano R: Fiber Reinforced Composite Resin Systems, *Gen. Dent*, 2000; 48 (3): 244-249.
11. Wijlen P: A Modified Technique for Direct, Fiber-Reinforced, Resin-Bonded Bridges: Clinical Case Reports, *J. Can Dent Assoc*, 2000; 66: 367-371.
12. Dharma RH: *Veneer*, P. T. Dental Lintas Meditama., Jakarta, 2000.
13. Freilich MA, Meiers JC, Duncan JP, & Goldberd AJ: *Fiber Reinforced Composites in Clinical Dentistry*, Quintessence Publishing Co, Illinois, 2000.
14. Freudenthaler JW: Bond Strength of Fiber-Reinforced Composite Bars for Orthodontic Attachment, *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2001; 120: 648-653.