

Aesthetic management of anterior cantilever bridge with ovate pontic: a case report

Manajemen estetika jembatan kantilever anterior dengan pontik ovate: laporan kasus

¹Mariska Juanita, ²Irfan Dammar

¹Prosthodontic Specialist Educational Programme

²Department of Prosthodontics

Faculty of Dentistry, Hasanuddin University,

Makassar, Indonesia

Corresponding author: **Mariska Juanita**, e-mail: mariskajuanita@gmail.com

ABSTRACT

This article describes a 16-year-old male who was referred to the Prosthodontics Department due to avulsion of the right upper central incisor and fracture of the left central incisor; the avulsed tooth was lost at the accident site. The patient refused to have his teeth prepared except for broken teeth so a single cantilever retainer denture bridge was made with fiber post design and ovate pontic. Radiographic examination was performed to evaluate the apical condition of the fractured tooth followed by initial impression for diagnostic wax-up, treated endodontically to prevent pulp necrosis. Preparation was carried out on tooth 21 using gingival retraction floss and the patient using provisory for 4 weeks. The final impression of the double impression technique was carried out with polyvinylsiloxane. The bridge is cemented using dual-cure resin cement. It is concluded that this ovate pontic design is very suitable for the treatment of the anterior region to achieve the best esthetic result as the main requirement.

Keywords: cantilever bridge, ovate pontic, pontic design

ABSTRAK

Artikel ini memaparkan seorang laki-laki berusia 16 tahun yang dirujuk ke Departemen Prostodonsia karena avulsi gigi insisivus sentralis kanan atas dan fraktur insisivus sentral kiri; gigi avulsi hilang di tempat kecelakaan. Pasien menolak giginya dipreparasi kecuali gigi yang patah sehingga dibuatkan gigi tiruan jembatan (GTJ) kantilever retainer tunggal dengan desain pasak fiber dan pontik ovate. Pemeriksaan radiografi dilakukan untuk mengevaluasi kondisi apikal gigi patah diikuti dengan cetakan awal untuk diagnostik *wax-up*, dirawat endodontik untuk mencegah nekrosis pulpa. Preparasi dilakukan pada gigi 21 dengan menggunakan benang retraksi gingiva dan pasien menggunakan GTJS selama 4 minggu. Penetakan *double impression* dilakukan dengan bahan polyvinylsiloxane. GTJ disemen menggunakan semen resin *dual-cure*. Disimpulkan bahwa desain pontik ovate ini sangat cocok untuk perawatan regio anterior untuk mencapai hasil estetik terbaik sebagai persyaratan utama.

Kata kunci: gigi tiruan jembatan kantilever, pontik ovate, desain pontik

Received: 15 February 2022

Accepted: 23 February 2022

Published: 1 April 2022

This title has been presented in the 9th Makassar Scientific Meeting, 3-5 March, 2022

PENDAHULUAN

Fraktur pada gigi anterior merupakan kasus trauma yang paling sering dialami anak dan remaja. Insiden fraktur mahkota-akar gigi sebesar 2-13% dari seluruh kasus trauma; gigi insisivus sentralis rahang atas yang paling sering terlibat.¹ Fraktur mahkota gigi anterior mengakibatkan rasa tidak nyaman serta memengaruhi psikologi, estetik, fungsi dan fonetik pasien. Pada kasus fraktur-gigi yang parah, perawatan endodontik dan penempatan pasak menjadi hal yang penting sebelum pembuatan restorasi akhir.^{2,3}

Trauma juga dapat mengakibatkan kehilangan gigi, kehilangan gigi permanen pada rongga mulut dapat berakibat pada kehilangan tulang dan penurunan lingir alveolar yang mendukung gigi. Resorpsi tulang alveolar dapat terjadi dari arah horisontal dalam arah bukolingual atau vertikal dalam arah apikokoronal. Gigi tiruan jembatan (GTJ) dapat menjadi salah satu pilihan perawatan.³ *Cantilever bridge* merupakan salah satu tipe GTJ yang mengganti kehilangan satu gigi dan didukung oleh satu atau lebih gigi penyangga, hanya pada satu sisi saja. Tipe GTJ ini diindikasikan untuk menggantikan kehilangan satu gigi anterior, yang menerima

beban oklusal relatif ringan, menurut hukum Ante.⁴

Pontik adalah bagian dari GTJ yang menggantikan daerah kehilangan gigi dengan tujuan mengembalikan fungsi dan mengisi area edentulus. Pontik harus dapat mengembalikan fungsi pengunyahan, estetik dan kenyamanan, biokompatibel dengan jaringan sekitar, mudah dibersihkan, dan mempertahankan mukosa yang berada di area edentulus. Desain pontik memegang peranan penting dan diperlukan perencanaan yang tepat dalam pembuatannya. Beberapa desain pontik yang dapat menjadi pilihan, yaitu *sanitary pontic*, *conical pontic*, *saddle ridge-lap pontic*, *modified ridge-lap pontic*, dan *ovate pontic*.^{3,5}

Desain pontik pada perawatan GTJ bertujuan untuk memperoleh estetik yang baik karena memerhatikan beberapa faktor agar mendapatkan tampilan pontik yang alami, diantaranya ukuran, bentuk, warna, dan posisi pontik.² *Ovate pontic* pada GTJ merupakan salah satu pilihan yang tepat pada kasus kehilangan gigi anterior karena memiliki anatomi seperti mahkota klinis, dasarnya berkontak ringan dengan mukosa. Selain itu *ovate pontic* menduplikasi *emergence profile* gigi alami sehingga akan diperoleh kesan estetik yang optimal.^{2,6}

Kehilangan gigi berakibat pada kehilangan titik kontak dan sebagian ruang *embrassure* interproksimal, akibatnya papila interdental menjadi lebih rata atau *flatten out* sehingga mengganggu estetika. *Ovate pontic* berperan dalam mempertahankan titik kontak dan dukungan lateral ruang *embrassure* bagi papila interdental.⁴

Desain pontic ovate dan *modified ridge lap* direkomendasikan pada kasus kehilangan gigi regio anterior rahang atas namun perlu dikominasikan dengan prosedur kontrol plak yang efektif sehingga kontak mukosa dan tekanan ringan pada jaringan tidak menjadi masalah jangka panjang.² Pontic *ovate* juga dapat digunakan pada *ridge* yang hipertrofi dengan penambahan *graft*.

Indikasi pontic *ovate* adalah area edentulus dengan tulang bukal yang utuh dan gigi *abutment* yang sehat, pasien yang tidak menginginkan terapi implan atau pada daerah pontic yang membutuhkan *emergence profile* yang baik. Kontraindikasi pontic *ovate* adalah tinggi *ridge* bagian fasial/lingual atau koronal/apikal yang tidak memadai untuk menyerupai kompleks dentogingiva dan telah terjadi resorpsi yang besar.²

Pada artikel ini akan dibahas mengenai manajemen kehilangan gigi anterior dengan GTJ tipe kantilever dan desain pontic *ovate* untuk memperoleh rehabilitasi fungsi dan estetika yang optimal.

KASUS

Pasien laki-laki berusia 16 tahun dirujuk ke Departemen Prostodonsia RSGMP Unhas akibat kecelakaan lalu lintas yang mengakibatkan gigi insisivus sentralis kanan RA (11) avulsi dan mahkota gigi insisivus sentralis kiri RA (21) fraktur. Gigi 11 hilang di tempat kejadian kecelakaan (Gbr. 1A).



Gambar 1A Tampak klinis intraoral; **B** pemeriksaan radiografi

Hasil pemeriksaan menunjukkan gigi 21 vital, perkusi dan palpasi negatif, serta tidak ada kelainan periapikal. Pemeriksaan radiografi pada soket gigi 11 yang avulsi tidak ada radiolusensi atau tanda fraktur (Gbr. 1B). Saluran akar gigi 21 lurus dan tidak nampak adanya penyumbatan saluran akar, maupun pelebaran ligamen periodontal.

embersihan mulut pasien sedang, terdapat kalkulus pada regio posterior RB dan anterior RA. Keadaan ja-

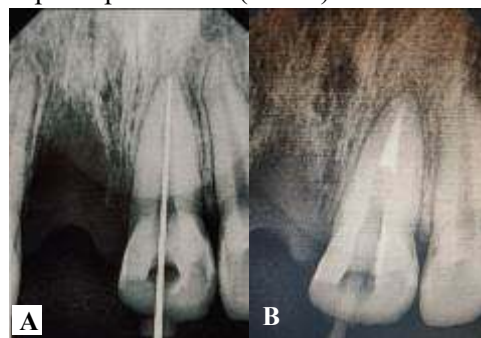
ringan gingiva normal, berwarna *coral pink*, tekstur *stippling* dengan konsistensi kenyal. Pasien belum mau dilakukan pembedahan untuk pemasangan implan serta menolak untuk dilakukan pengasahan gigi selain pada gigi yang mengalami fraktur. Pasien juga ingin gigi tiruan yang tidak bisa dilepas pasang, estetika dan alami untuk memperbaiki tampilannya.

PENATALAKSANAAN

Pada kunjungan pertama dilakukan pemeriksaan lengkap diikuti dengan pengisian rekam medik prostodonsia yang terdiri atas data demografi pasien, pemeriksaan subjektif dan objektif, radiografi, penentuan diagnosis dan rencana perawatan, dan rencana perawatan alternatif. Pendekatan perawatan minimal invasif dilakukan sesuai dengan permintaan pasien.

Perawatan yang dipilih adalah menggunakan restorasi *all ceramic zirconia single retainer cantilever bridge* dengan pasak fiber dan pontic *ovate*. Karena kehilangan gigi terjadi pada gigi depan pasien mengutamakan faktor estetika dan berharap giginya sewarna gigi alami. Tahap selanjutnya adalah pencetakan anatomis RA dan RB agar diperoleh model studi, menggunakan sendok cetak *perforated* yang sesuai dengan ukuran rahang pasien dengan bahan cetak *irreversible hydrocolloid*.

Pada model studi, dilakukan *wax up* gigi 11 dan 21, kemudian pasien dirujuk ke Departemen Kedokteran Gigi Anak untuk dilakukan perawatan endodontik pada gigi 21. Pasien diinstruksikan untuk kontrol dua minggu setelah obturasi gigi 21. Hasil pemeriksaan subjektif menunjukkan tidak ada keluhan dari pasien pasca obturasi. Hasil pemeriksaan objektif, tumpatan sementara dalam kondisi baik, perkusi dan palpasi negatif. Pemeriksaan radiografi memperlihatkan pengisian gutapercha hermetis. Perawatan dilanjutkan dengan pengeluaran gutta percha dan preparasi saluran akar untuk penempatan pasak fiber (Gbr. 2)



Gambar 2 Perawatan endodontik dan *try-in* pasak fiber gigi 21

Saluran akar dipreparasi dua pertiga panjang kerja dengan *gates glidden drill* (GGD) untuk pemasangan pasak fiber. Saluran akar dipreparasi ± 13 mm dan gutapercha yang tersisa ± 7 mm dikonfirmasi dengan

pemeriksaan radiografi periapikal. Irigasi saluran akar dilakukan dengan klorheksidin. Sisa *sealer* dibersihkan dengan ultrasonik scaler. Saluran akar kemudian diisi dengan asam fosfat 37% selama 10 detik, bilas dengan air dan dikeringkan dengan *three-way syringe*. *Primer* sebagai *coupling agent* diaplikasikan pada pasak *fiber* dan juga pada saluran akar yang telah diisi. Semen resin *dual-cured* yang telah tercampur, diulas ke pasak *fiber* sebelum dimasukkan ke dalam saluran akar yang telah dipreparasi. Kelebihan semen resin dibuang dan di-*cure* dengan LED selama 20 detik. Setelah sementasi pasak selesai, kelebihan pasak dipotong dengan menggunakan *diamond bur* (Gbr.3).



Gambar 3 Proses sementasi pasak *fiber* pada gigi 21

Proses selanjutnya yaitu preparasi gigi penyangga untuk persiapan *single unit cantilever bridge*. Tahapan preparasi dimulai dari pembuatan *groove* orientasi dengan *round end tapered diamond bur* pada area labial dan insisal, kemudian reduksi sebanyak 1,5-2 mm dilakukan pada permukaan labial, insisal, interproksimal dan palatal 21. Preparasi di daerah gingival menggunakan *retraction cord* (*Ultra Dent Product, Utah AS*) pada sekeliling servikal gigi untuk mempermudah preparasi akhiran servikal berbentuk *chamfer* (Gbr.4). Hasil preparasi dicek dengan *putty index* dan dilakukan pencatatan gigitan. GTJS dibuat berdasarkan *mock-up* dari model yang sudah di-*wax up* dengan membentuk pontik sementara pada 11 dengan desain *ovate*.



Gambar 4 Preparasi gigi penyangga

Pasien diinstruksikan untuk menggunakan GTJS selama 4 minggu untuk memberikan waktu penyembuhan jaringan pada area 11. Kontrol 1 bulan pasca insersi menunjukkan hasil yang memuaskan; terlihat dari hasil evaluasi bentuk papila interdental. Modifikasi minor dilakukan pada gigi penyangga dan dilanjutkan dengan penentuan warna gigi menggunakan *shade guide* dari Vitapan.

Pencetakan *double impression* kemudian dilakukan dengan *two-step putty wash technique* menggunakan bahan cetak elastomer konsistensi *putty* dan

light body (Gbr.5). Hasil pencetakan kemudian dicor menggunakan gips agar diperoleh model kerja; batas akhiran preparasi diberi tanda dengan pensil kemudian dikirim ke dental laboratorium untuk dilanjutkan proses desain dan pembuatan gigi tiruan menggunakan CAD/CAM (Gbr.6).



Gambar 5 Pemasangan GTJS, penentuan warna dan pencetakan *double impression*



Gambar 6 Proses desain digital dengan CAD

Pada kunjungan selanjutnya dilakukan sementasi *cantilever bridge* dengan semen resin (*RelyX U200, 3M ESPE*) setelah sebelumnya dilakukan try-in, kemudian dilakukan pemeriksaan warna, kontur, *embrasure*, kerapatan tepi, oklusi dan kontak proksimal (Gbr. 7). Pasien diinstruksikan untuk membersihkan area GTJ dengan *dental floss* untuk mencegah terjadinya inflamasi pada jaringan sekitar terutama pada gingiva di sekitar pontik.

Pada kontrol satu minggu pasca insersi pasien menunjukkan tidak ada keluhan, *single retainer cantilever bridge* pada gigi 11 dan 21 dalam keadaan baik, serta tidak terdapat kelainan pada *margin gingiva* dan jaringan lunak di sekitar gigi 11 dan 21. Gigi dapat berfungsi dengan baik dan pasien merasa puas.



Gambar 7 Sementasi *cantilever bridge*

PEMBAHASAN

Manajemen kehilangan gigi terutama gigi anterior perlu mempertimbangkan berbagai faktor karena menyangkut estetika, penampilan serta kepercayaan diri pasien. Penentuan rencana perawatan juga perlu mempertimbangkan fungsi agar restorasi akhir mampu mengembalikan fungsi serta estetika dari pasien.^{2,7}

Pasak fiber digunakan pada kasus ini karena hasil penelitian menunjukkan pasak fiber memiliki kekerasan dan modulus elastisitas yang hampir sama dengan dentin sehingga mampu meningkatkan resistensi ter-

hadap fraktur dan menambah kekuatan dari struktur gigi yang tersisa. Selain itu, pasak fiber memiliki keuntungan klinis yaitu kurang traumatik dan mudah untuk dikeluarkan.⁴ Olaide *et al* menyatakan dalam hasil penelitiannya bahwa pasak fiber menunjukkan performa klinis yang lebih baik dari pasak metal dalam kurun waktu 6 bulan observasi. Hal ini sejalan dengan Roshan *et al* yang menyimpulkan bahwa restorasi gigi pasca perawatan endodontik dengan pasak fiber memiliki tingkat kegagalan yang lebih rendah dibandingkan dengan pasak metal.¹

Desain *ovate pontic* dipilih karena memiliki hasil yang paling estetik. Pontik ini diindikasikan untuk gigi anterior karena kontur *cementoenamel junction* pada regio anterior lebih berbentuk kurva, sehingga terlihat lebih cekung bila dibandingkan dengan regio posterior. Permukaan kontak yang cembung berada di dasar *ridge*, menghasilkan tampilan alami seperti gigi yang muncul dari gingiva.^{6,8,9}

Desain *ovate pontic* memerlukan kerjasama yang baik antara dokter gigi dan laboratorium dental; yang dan hasilnya sangat dipengaruhi oleh *ridge* pasien, kebutuhan estetik, fonetik dan fungsi. Desain pontik harus direncanakan dengan baik, termasuk pada proses *wax-up* di model kerja. Hal ini akan membantu penentuan tinggi, lebar, *emergence profile*, ukuran dan bentuk *embrasure*, kontur apikal, kontur lingual, dan oklusi gigi-gigi artifisial. Pontik sementara harus dicobakan ke pasien dan dievaluasi estetik, fonetik, kemudahan pembersihan dan kenyamanan pontik tersebut.^{2,3}

Sisi yang berkontak dengan jaringan harus berbentuk *ovate* dan meluas ke apikal *facial free gingival margin* sedalam 2,5 mm. Kontur dari sisi *ovate tissue* sangat penting dan harus berada ± 1 mm dari tulang interproksimal dan bukal sehingga berfungsi sebagai *template* selama proses penyembuhan.⁴ *Oral hygiene* pada area tersebut sangat sulit dijaga terutama saat periode penyembuhan, sehingga GTJ sementara harus dipoles hingga halus serta permukaan yang berkontak dengan mukosa berbentuk konveks untuk meminimalkan

retensi plak. Setelah satu bulan, dapat dilakukan *recountouring* pontik dengan mengurangi dasar pontik 1-1,5 mm. Zitzmann *et al.* melakukan penelitian *ovate pontic* pada regio premolar dan molar dan membuktikan bahwa dengan pontik yang berkontak namun tidak menekan disertai *oral hygiene* yang adekuat maka tidak ditemukan tanda-tanda klinis inflamasi.⁵

Ridge edentulus dapat dibentuk untuk mendukung desain *ovate pontic* ini, misalnya dengan menggunakan *diamond rotary instrument*, *electrosurgery* atau *radiosurgery* atau laser. Area edentulus dapat dibentuk konfak pada aspek anterior dan sedikit rata pada aspek posterior. Kedalamannya sekitar 1,0-1,5 mm pada aspek fasial untuk memberi kesan alami gigi muncul dari sulkus. Ketebalan jaringan gingiva antara tulang dan area ridge edentulus minimal 2 mm.^{5,9,10}

Beberapa studi menunjukkan keuntungan lain dari *ovate pontic* adalah papila interdental dapat dipertahankan sehingga meminimalkan terbentuknya *black triangles* sebagai akibat dari resesi papila interdental.^{2,11} Tatalaksana tambahan yang dapat dilakukan untuk memaksimalkan desain *ovate pontic* ini yaitu augmentasi jaringan dengan *graft* untuk meningkatkan *emergence profile*. Secara singkat, *ovate pontic* mampu memberi kesan estetik terutama dari segi *emergence profile*, mengurangi *black triangle*, dan mempertahankan papila interdental sehingga desain pontik ini ideal untuk regio anterior rahang atas terutama pada kasus *high smile line* atau saat kebutuhan akan hasil yang estetik dari perawatan sangat tinggi.^{1,8,10}

Dari hasil penatalaksanaan kasus ini, disimpulkan desain *ovate pontic* memberikan hasil yang estetik dengan memberi kesan lebih alami pada GTJ anterior RA. Desain ini merupakan pilihan terbaik bagi dokter gigi dan pasien dengan tuntutan estetik dan fungsi serta preservasi jaringan yang optimal. Dibutuhkan komunikasi yang baik antar dokter gigi dan tekniker dental; standar kebersihan mulut pasien perlu dijaga secara jangka panjang untuk mempertahankan kesehatan jaringan di sekitar restorasi

DAFTAR PUSTAKA

1. Sharma D, Chaudhary HI, Tiwari T. Management of complex crown fracture using fiber post : a case report. *Int J Oral Heal Med Res* 2017;4(3):77–9.
2. Gahan MJ, Nixon PJ, Robinson S, Chan MFWY. The ovate pontic for fixed bridgework. *Dent Update* 2012;39(6): 407-15
3. Supamitsatian T, Leevailoj C. Restoration of maxillary anterior bridges with ovate pontics: a case report. *M Dent J* 2014; 34(1):70–81.
4. Rosenstiel S, Land MF, Fujimoto J. *Contemporary fixed prosthodontics*. 5th ed. Missouri: Elsevier Inc; 2016.
5. Marito P, Gita F, Odang RW. Persiapan dasar ovate pontik pada gigi tiruan jembatan imediat untuk mendapatkan *emergence profile* yang optimal. *Dent J (Majalah Kedokt Gigi)*. 2014;1–13.
6. Sofya PA. Ovate pontic sebagai alternatif perawatan gigi tiruan jembatan. *Cakradonya Dent J* 2016;8(1):31–2.
7. Bhuskute M. Ovate pontics: Phoenixing the gingival contour. *J Int Clin Dent Res Organ* 2017;9(2):82.
8. Banerjee R, Banerjee S, Radke U. Ovate pontic design: an aesthetic solution to anterior missing. *J Clin Diagn Res* 2010; 4(3):2996–9.

9. Drossart M, Cheron R, Tirlet G. All-ceramic cantilever resin-bonded fixed dental prostheses: a therapeutic option to replace a missing front tooth. *J Dentofac Anomalies Orthod* 2017;20(3):306.
10. Yadav R, Das M, Reddy N, Kumar GA. Aesthetic management of immediate anterior tooth replacement with ovate pontic: a case report. *Int J Res Rev* 2020;7(3):507–11.
11. Di Fiore A, Stellini E, Savio G, Rosso S, Graiff L, Granata S, et al. Assessment of the different types of failure on anterior cantilever resin-bonded fixed dental prostheses fabricated with three different materials: An in vitro study. *Appl Sci* 2020;10(12):1–9.