

**CONSERVATIVE REHABILITATION ANTERIOR  
TEETH WITH PORCELAIN FUSED TOMETAL (PFM)  
BRIDGE : A CASE REPORT**

Arny Try Kartynawanty<sup>1</sup>, Ulwan Nur Salsabila<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dosen Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

Email : arny.adna.adina@gmail.com

<sup>2</sup>Mahasiswa Pendidikan Profesi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta,  
Indonesia

Email : ulwannurs80@gmail.com

**ABSTRAK**

Perawatan saluran akar dilakukan untuk memperkecil resiko kontaminasi mikroorganisme dan merupakan prosedur awal dengan gigi yang diindikasikan untuk perawatan endodontik menggunakan berbagai akhiran restorasi seperti porcelain fused to metal crown (PFM) yang merupakan salah satu pilihan perawatan. Restorasi ini menggabungkan kekuatan dari logam tuang dan estetika yang ada pada porselen. Laporan kasus ini bertujuan menjelaskan secara klinis prosedur perawatan saluran akar hingga pemasangan bridge Porcelain fused to metal (PFM) untuk merawat pasien dengan gigi anterior yang hilang. Seorang wanita datang ke klinik dengan keluhan utama kehilangan beberapa gigi anterior rahang atas. Rencana perawatan yang dipilih untuk kasus ini adalah gigi 21 dilakukan Perawatan saluran akar menggunakan restorasi akhir Porcelain fused to metal crown (PFM) pada gigi 13,12,11,21 dan 22. Pemilihan rencana perawatan pada kasus ini melalui prosedur perawatan saluran akar yang dilakukan untuk menghilangkan infeksi dan mengembalikan fungsi gigi dengan menggunakan restorasi akhir berupa Porcelain fused to metal crown (PFM) pada rongga mulut, merupakan tujuan perawatan gigi yang memenuhi faktor biomekanik dan estetika.

**Kata Kunci:** *Dental bridge anterior, Perawatan Saluran Akar, Porcelain fused to metal (PFM),*

**ABSTRACT**

Root canal treatment is carried out to minimize the risk of microorganism contamination and is the initial procedure of teeth with indication for endodontic treatment using various restoration such as porcelain fused to metal crown (PFM) which is one of the treatment options. These restorations combine the strength of cast metal and the aesthetics of porcelain. This case report aims to clinically explain the root canal treatment procedure with restoration porcelain fused to metal (PFM) bridge to treat patients with missing anterior teeth. Patient comes to the clinic with the chief complaint of missing several maxillary anterior teeth. The treatment plan chosen for this case was tooth 21 with root canal treatment and then final restorations on teeth 13, 12, 11, 21 and 22 was carried out using porcelain fused to metal crown (PFM) The choice of treatment plan in this case is root canal treatment

**PROSIDING DENTAL SEMINAR 6  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA (DENSIUM)  
COMPREHENSIVE DENTISTRY**

procedures to eliminate infection and restore the masticatory function using a final restoration porcelain fused to metal crown (PFM) with aspects biomechanical and aesthetic.

**Keywords :** *Dental bridge anterior, Porcelain fused to metal (PFM), Root Canal Treatment*

## PENDAHULUAN

Perawatan rehabilitatif yang dilakukan pada gigi anterior memiliki tantangan dalam praktik klinisnya. Perawatan dengan menggabungkan endodontik dan prostho memiliki tujuan untuk pengobatan dan menghilangkan rasa sakit serta meningkatkan estetika gigi anterior dilakukan yang dilakukan secara berkala. Endodontik adalah cabang kedokteran gigi yang bersangkutan dengan morfologi, fisiologi dan patologi pulpa gigi manusia, dan jaringan periradikuler. Kedokteran gigi restoratif adalah bidang kedokteran gigi yang berhubungan dengan studi, diagnosis dan manajemen terpadu penyakit pada gigi dan struktur pendukungnya dan rehabilitasi gigi untuk kebutuhan fungsional dan estetika dari individu<sup>(1)</sup>. Endodontik dan prostodontik digunakan untuk merawat gigi hopeless atau rusak parah yang seharusnya cocok untuk pencabutan gigi<sup>(2)</sup>. Nekrosis disebabkan oleh kerusakan berbahaya dan luka pada pulpa oleh bakteri, trauma, dan iritasi kimia. Kesehatan pulpa penting untuk keberhasilan penyelesaian prosedur gigi restoratif dan prostetik. Tahapan awal yang dapat dilakukan yaitu persiapan biomekanik diikuti dengan pengobatan akar kanal dijadwalkan untuk kunjungan berikutnya. Obturasi setelah saluran akar telah disterilkan. Restorasi saluran akar

direncanakan untuk dicapai dengan menggunakan tiang serat dan sekering porselen ke mahkota<sup>(3)</sup>. Pembuatan restorasi gigi setelah perawatan endodonti merupakan kelanjutan dari rangkaian perawatan endodonti yang telah dilakukan, untuk mengembalikan fungsi fisiologis dan fungsi estetik gigi. Faktor yang harus diperhatikan untuk keberhasilan pembuatan restorasi akhir setelah perawatan endodonti antara lain struktur dentin yang tersisa, hilangnya struktur gigi, perubahan warna gigi, perbandingan antara mahkota dan akar yang masih tertinggal, dan keadaan sosial ekonomi pasien dan merupakan tahap akhir dalam keberhasilan perawatan endodontik.

Tujuan dari Laporan kasus ini untuk menjelaskan secara klinis prosedur perawatan saluran akar hingga pemasangan bridge Porcelain fused to metal (PFM) untuk merawat pasien dengan gigi anterior yang hilang

## LAPORAN KASUS

Pasien perempuan 37 tahun datang ke Rumah Sakit Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan keluhan ingin dilakukan penambalan pada gigi yang retak serta terdapat sisa akar pada gigi depan. Dari anamnesis diketahui keluhan pasien dirasakan semenjak kurang lebih 1 tahun yang lalu. Riwayat kesehatan umum pasien memiliki riwayat darah tinggi, tidak ada alergi obat dan

**PROSIDING DENTAL SEMINAR 6**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA (DENSIUM)**  
**COMPREHENSIVE DENTISTRY**

makanan. Pasien belum pernah ke dokter gigi sebelumnya, pasien menyikat gigi 2 kali sehari saat mandi.

Riwayat kesehatan keluarga menunjukkan orang tua pasien tidak dicurigai adanya penyakit keturunan. Pada objektif ekstraoral tidak ada kelainan dan pada pemeriksaan intraoral ditemukan gigi 21 fraktur lebih dari 1/3 mahkota, gigi 12 sisa akar serta gigi 11 edentulous

**TATA LAKSANA**

Kunjungan 1 dilakukan pada 10 Maret 2022, pasien datang ke RSGM FKG UMS untuk dilakukan penambalan gigi pada gigi depan yang patah kemudian dilakukan pemeriksaan lengkap, berupa pemeriksaan subjektif, objektif, foto intraoral, dan pemeriksaan penunjang rontgen foto periapikal, serta dilakukan pengukuran panjang kerja estimasi. Dari hasil pemeriksaan menunjukkan adanya perubahan warna pada gigi 21 dan mahkota mengalami patah lebih dari 1/3, gigi 12 terdapat sisa akar dan gigi 11 edentulous.

Persiapan sebelum perawatan dilakukan berupa pengisian informed consent dan pemeriksaan ulang keadaan gigi 21. Rencana perawatan yang dilakukan adalah gigi 21 dilakukan perawatan saluran akar. Prosedur pertama yang dilakukan adalah infiltrasi gigi 21 bagian bukal dengan pehacain 0,5-1 ml menggunakan spuit 1 cc, selanjutnya dilakukan open akses dengan menggunakan *open acces bur diamond* dan buang atap kamar pulpa dengan menggunakan *bur diamendo* serta ekskavator lalu irigasi dengan *Aquades*.

Melakukan ekstirpasi pulpa dengan smooth roach, lalu irigasi dengan NaOCl 2,5% dan *Aquades*. Selanjutnya preparasi saluran akar dengan panjang kerja 24 mm perawatan dilanjutkan dengan preparasi saluran akar menggunakan teknik step back serta tentukan IAF yaitu nomor file yang pertama kali bisa masuk sepanjang kerja di saluran akar. Irigasi dengan NaOCl 2,5% dan *Aquades* secara bergantian dan lanjutkan dengan preparasi badan saluran akar.

Preparasi badan saluran akar dimulai dengan file satu ukuran lebih besar dari MAF dan dikurangi 1 mm dari panjang kerja. Irigasi dengan NaOCl 2,5% dan *Aquades* setiap pergantian file. Haluskan dinding saluran akar dengan MAF gerakan circumferential-filing. Irigasi, dan keringkan dengan paper point. Aplikasi uap ChKm lalu tutup dengan kapas steril dan kaviton. Kunjungan 2 Tanggal 14 Maret 2022, pasien datang untuk melakukan pencabutan pada gigi 12 sisa akar. Kunjungan 3 pada tanggal 24 Maret 2022 pasien ingin melanjutkan perawatan. Gigi 21 dilakukan obturasi dengan bahan gutta percha dan sealer menggunakan teknik obturasi lateral. Bongkar tambalan sementara, keluarkan cotton pellet, irigasi saluran akar dengan *Aquades*, genangi saluran akar menggunakan larutan Chlorhexidine 2% selama 5 menit, lalu keringkan dengan paper point. Siapkan gutta percha, aduk semen sealer kemudian aplikasikan kedalam saluran akar dengan lentulo dan olesi ke gutta percha. Masukkan gutta percha ke dalam saluran akar. Gunakan spreader untuk memadatkan gutta percha ke

**PROSIDING DENTAL SEMINAR 6**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA (DENSIUM)**  
**COMPREHENSIVE DENTISTRY**

samping. Lakukan pengisian dengan gutta percha aksesoris sampai saluran akar terisi penuh. Setelah saluran akar terisi penuh, potong gutta percha dengan instrumen yang dipanaskan hingga batas orifis dan tekan menggunakan plugger panas. Berikan lining pada dasar kamar pulpa. Tutup dengan tambalan sementara, dan lakukan rontgen foto.

Dari hasil rontgen terlihat obturasi padat dan hermetis. Kunjungan 4 Tanggal 29 Maret 2022, pasien datang ingin membuat gigi tiruan sebagian dan pasien datang untuk melakukan kontrol pasca obturasi. Pada gigi 21 dilakukan pemasangan inti pasak (mj non vital dengan pasa fiber) serta di indikasikan gigi 13 22 mj vital yang berupa restorasi akhir Porcelain Fused to Metal.

Pada kunjungan ini dilakukan pengeluaran gutta percha. Tambalan sementara dan semen fosfat dibongkar menggunakan scaler, lakukan akses awal dengan gates-glidden drill (#1-#4) sesuai panjang kerja post (16 mm). Keluarkan sisa gutta percha dengan peeso reamer nomor yang sama sesuai panjang kerja. Buang sisa sealer yang menempel pada dinding saluran akar dengan k-file dengan gerakan circumferential filing bertekanan ringan dan irigasi dengan Aquades. Saluran akar dikeringkan, lalu tutup dengan kapas steril dan kaviton. Selanjutnya, dilakukan rontgen foto untuk melihat pengambilan gutta percha sudah tepat/belum. Pada tahap ini, pengurangan gutta percha dilakukan 3x hingga gutta percha yang tersisa disaluran akar

tepat 4 mm. Try-in pasak dan inti logam.

Mahkota yang akan dibuat adalah porcelain fused to metal crown. Jaringan mahkota yang tersisa cukup untuk mendapatkan *ferrule effect*, sehingga desain preparasi mahkota pasak menyesuaikan dengan kebutuhan preparasi mahkota PFM. Preparasi dilakukan dengan pengurangan 1 mm pada oklusal, 2 mm bagian labial, 1 mm palatal, dan akhiran dibentuk ke gingiva pada labial dengan desain shoulder dan supragingiva pada palatal dengan desain chamfer. Setelah itu dilakukan pencetakan dengan bahan putty heavy body dan light body. Pencetakan gigi antagonis dilakukan dengan bahan alginate, dan catatan gigitan dibuat. Hasil cetakan kemudian dikirim ke lab untuk prosesing mahkota.



Kunjungan 5 Tanggal 11 April 2022, pasien melanjutkan perawatan dilakukan try in mahkota PFM. Pada saat try-in sementasi menggunakan resin kemudian hal yang perlu diperhatikan yaitu kerapatan pinggir mahkota, kontrak proksimal dan oklusal diperiksa dengan menggunakan sonde.

**PROSIDING DENTAL SEMINAR 6  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA (DENSIUM)  
COMPREHENSIVE DENTISTRY**



Kunjungan 6 Tanggal 18 April 2022, pasien mengatakan ingin control terasa tidak nyaman saat makan setelah pemasangan MJ, terasa mengganjaldan dilakukan grinding PEMBAHASAN

Perawatan rehabilitative yang dilakukan pada gigi anterior sangat diperlukan untuk menunjang tampilan dan estetik sehingga harus dilakukan secara optimal dengan memperhatikan bentuk, ukuran, warna serta inklinasinya yang normal<sup>(4)</sup>.

Gigi hilang di regio anterior tidak hanya menghilangkan estetika pasien tetapi dari aspek emosional juga penerimaan secara social sangat memengaruhi. Memulihkan gigi yang hilang di daerah anterior menjadi tantangan bagi dokter gigi sebagaimana mestinya mencapai berbagai harapan pasien seperti estetika, ucapan dan fungsi. Beberapa pilihan pengobatan tersedia untuk menggantikan gigi anterior<sup>(5)</sup>. Pada kasus ini dimana dibutuhkan kombinasi terapi endodontik dengan prosthodontics dengan keuntungan menyediakan perawatan yang cepat, andal dan hemat biaya serta pilihan dengan hasil yang diinginkan.

Kehilangan struktur gigi yang berlebihan memerlukan pertimbangan zona

estetik dan stabilitas biomekanik. Di dalam kasus pasien dengan kerusakan struktur koronal pada gigi # 21, pemasangan inti pasak (*post-and-core fiber glass*) diperlukan untuk memulihkan sebagian besar bagian koronal dari fraktur insisivus. Setelah itu, mahkota PFM pada gigi yang telah dirawat saluran akar berfungsi sebagai abutment untuk gigi tiruan. sebagian lepasan<sup>(2)</sup>. Tujuan menggunakan inti pasak adalah untuk menyediakan jangkar, stabilitas, dan retensi untuk mempertahankan restorasi koronal dari fraktur gigi. Sejalan dengancase report<sup>(6)</sup> yang menyatakan pemberian inti pasak dalam kasus ini, bertujuan untuk memberikan retensi inti dan juga untuk memperkuat akar karena kehilangan gigi yang luas.

Restorasi inti pasak diperlukan pada gigi yang telah dirawat endodontik untuk menggantikan kehilangan struktur dentin, memberikan dukungan internal, dan melawan fraktur gigi<sup>(3)</sup>. Elif melaporkan bahwa pasca perawatan endodontik anterior gigi dapat direstorasi menggunakan *fiber-reinforced composite* Fiber post dapat digunakan untuk mengembalikan saluran akar endodontik diikuti dengan fusi porselen mahkota logam untuk meningkatkan fungsi gigi anterior pengunyahan dan estetika. Keberhasilan perawatan endodontik bergantung pada restorasi pasca endodontik yang baik untuk mengintegrasikan gigi<sup>(7)</sup>.

Penyangga multi-unit dirancang dengan hati-hati untuk merehabilitasi edentulous dan sebagian lengkung edentulous. Keuntungan menggunakan multi-unit

**PROSIDING DENTAL SEMINAR 6  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA (DENSIUM)  
COMPREHENSIVE DENTISTRY**

abutment adalah lebih mudah dan lebih dapat diprediksi saat insersi dari restorasi akhir, serta berkurangnya stress dalam sistem restoratif karena sifat pasif yang dihasilkan<sup>(8)</sup>.

Restorasi porselen dengan cakupan penuh menyatu dengan logam (PFM) masih dipandang sebagai standar untuk restorasi gigi. Keunggulan dari mahkota PFM antara lain memiliki kekuatan yang lebih tinggi serta estetik yang memuaskan dikarenakan kombinasi bahan porselen dan metal, resistensi yang lebih adekuat, preparasi yang dibutuhkan lebih sedikit dibandingkan dengan mahkota porselen penuh. Namun ada beberapa kerugian, seperti penurunan kemungkinan retensi, terkait pigmentasi jaringan lunak serta penampilan buram ke gelap di daerah serviks yang dimahkotai gigi. Penelitian yang dilakukan Carey menjelaskan bahwa bahan PFM dapat bertahan lebih dari 5 tahun sejalan dengan penelitian yang dilakukan Jamal bahwa PFM dapat bertahan 5-10 tahun dengan sedikit komplikasi setelah pemasangan berupa porcelain chipping maupun abutment yang fraktur<sup>(9)</sup>. Penelitian yang dilakukan Memon juga mengungkapkan bahwa Porcelain fused to metal pada pasien menunjukkan hingga 69% kepuasan estetika dengan kepuasan estetika sebanding di penyisipan dan 12 minggu tindak lanjut<sup>(10)</sup>.

Pada PFM komposisi inti terdiri dari nikel/kobalt/krom paduan yang dilapisi oleh porselen kaca gigi. Logam memberikan kekuatan yang diinginkan, sedangkan porselen menawarkan estetika optimal dengan

mencocokkan bentuk dari gigi yang berdekatan. Ini menawarkan kombinasi kekuatan, daya tahan, dan penampilan ideal untuk menghasilkan kenyamanan yang lebih besar bagi pasien dengan mendapatkan kembali kepercayaan dirinya, memulihkan fungsi pengunyahan, dan memenuhi kebutuhan estetik pasien<sup>(11)</sup>. Untuk *dental bridge* PFM masih yang paling umum menjadi pilihan karena memberikan kekuatan terbaik yang banyak diperlukan saat mengganti banyak gigi<sup>(1)</sup>.

#### KESIMPULAN

Laporan kasus ini membahas mengenai perawatan rehabilitative yang dilakukan pada gigi anterior dengan tahapan perawatan saluran akar pada gigi yang mengalami fraktur lebih dari 1/3 mahkota pulpa pada gigi 21, gigi 11 edentulous dan 12 sisa akar, rencana perawatan dengan menggunakan restorasi akhir PFM dan gigi 13 dan 22 sebagai abutment. Kasus ini memerlukan restorasi yang estetis disebabkan posisi gigi terletak pada anterior rahang atas dan akan mempengaruhi pasien untuk percaya diri saat tersenyum dan berbicara.

Pada kasus ini digunakan inti pasak fiber dengan mahkota porcelain fused to metal. Pemilihan disebabkan oleh saluran akar pasien yang besar, dan sisa struktur mahkota gigi yang tidak cukup untuk dilakukan restorasi jenis direk. Restorasi mahkota porcelain fused to metal memiliki kekuatan yang lebih tinggi serta estetik yang memuaskan dikarenakan kombinasi bahan porselen dan metal, resistensi



**PROSIDING DENTAL SEMINAR 6  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA (DENSIUM)  
COMPREHENSIVE DENTISTRY**

yang lebih adekuat, preparasi yang dibutuhkan lebih sedikit dibandingkan dengan mahkota porselen penuh. Restorasi pasca- endodontik harus melindungi dan melestarikan struktur gigi yang ada, sambil mengembalikan estetika, bentuk, dan fungsi serta memuaskan <sup>(12)</sup>. Diagnosis yang cermat dan perencanaan perawatan yang tepat wajib untuk dicapai dalam proses manajemen perawatan rehabilitative<sup>(10)</sup>.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. AHMAD AA, SAWRI RP, SUKUMARAN P, ABDULLAH M, MOHD NOOR NS, KHAN AA. The Trends of Endodontic and Prosthodontic Treatment by Postgraduate Students in University of Malaya. *Ann Dent.* 2021;28:34–9.
2. Catulong J, Veyra JA De, Dy SL, Loanzon MJ, Mondejar LM. Endodontic and prosthodontic rehabilitation of a fractured maxillary canine : A case report. (1):1–7.
3. Sofiani E. Complex Esthetics and Endodontic Treatment With Porcelain Fused to Metal Crown Supported by Fiber Post and Smart Dentin Replacement as a Core for Anterior Upper Maxilla. *Proc 4th Int Conf Sustain Innov 2020–Health Sci Nurs (ICoSIHSN 2020).* 2021;33(ICoSIHSN 2020):276–9.
4. Dewi RR, Hartomo BT, Ashar F. Porcelain fused to metal in vital crown with extensive caries at dentin depth: A case report Porcelain fused to metal pada mahkota vital dengan karies luas pada kedalaman dentin: Laporan kasus. *Makassar Dent J.* 2021;10(1):24–8.
5. Priya A, Hegde D, VijayaLakshmi CR, Iyer R, Coutinho CA, Sharma N. Mending aesthetics in anterior region - A case report. *J res dent [Internet].* 2020;8(2):17–20. Available from: [https://www.portaldeperiodicos.unisu.br/index.php/JR\\_Dentistry/article/view/9253/5129](https://www.portaldeperiodicos.unisu.br/index.php/JR_Dentistry/article/view/9253/5129)
6. Arya AS, Shashikala K, Arun A, Gupta U, David R, Prasad K, et al. Post Endodontic management of a critically traumatized Central Incisor : An extreme save. 2019;18(2):44–8.
7. Mannocci F, Cowie J. Restoration of endodontically treated teeth. *Br Dent J.* 2014;216(6):341–6.
8. MULTIUNIT ABUTMENTS RECOMMENDED IN PROSTHETIC AND SURGICAL. 2020;3(1):65–72.
9. Carey C, Din N Del, Lamb J, Wright H, Robb ND, Abuzar M. Survival of single- unit porcelain-fused-to-metal (Pfm) and metal crowns placed by students at an australian university dental clinic over a five-year period. *Dent J.* 2021;9(6).
10. Memon L, Choudhry Z, Aslam K, Malik S, Sukhia HR, Ali A, et al.

**PROSIDING DENTAL SEMINAR 6**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA (DENSIUM)**  
**COMPREHENSIVE DENTISTRY**

- Evaluation of Patient's Aesthetic Satisfaction after the Cementation of the Porcelain Fused to Metal Crown. Pakistan J Med Heal Sci. 2023;17(2):64–8.
10. Villas SZ, Borromeo KD, Gayon M, Lao AJ. Comprehensive prosthetic rehabilitation using Emax , PFM bridges , and flexible RPD: A case report. (1):66– 73.
11. Mittal N, Mital P, Prasad AB, Poonia L. Metal Endocrown – Novel Restorative option for Mutilated teeth; A Case Report. Univ J Dent Sci. 2021;7(1):89–93.