

HOLISTIC DENTAL CARE PADA ANAK USIA 6 TAHUN

Mia Ayustina Prasetya*, Luh Wayan Ayu Rahaswanti*, Ni Putu Putri Ayu Oktaviana*

*Departemen Kedokteran Gigi Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana

Korespondensi: Mia Ayustina Prasetya, mia.ayustina@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Karies gigi merupakan infeksi jaringan keras gigi yang bersifat kronis. Manajemen karies gigi memerlukan perawatan paripurna yang tidak hanya meliputi perawatan kuratif yang bertujuan untuk mengeliminasi keluhan pasien, namun juga diperlukan tindakan preventif untuk mencegah rekurensi penyakit maupun prosedur rehabilitatif yang bertujuan untuk mengembalikan fungsi fisiologis gigi didalam rongga mulut sebagai upaya mewujudkan kesehatan rongga mulut yang optimal. Tujuan dari laporan kasus ini untuk mengkaji perawatan *holistic dental care* pada anak usia 6 tahun. **Laporan kasus:** Pasien anak perempuan berusia 6 tahun datang ke RSGM Universitas Udayana dengan keluhan gigi geraham banyak yang berlubang dan ingin dilakukan perawatan secara holistik. Perawatan yang dilakukan pada kasus ini meliputi pulpektomi dan restorasi pascaperawatan endodontik menggunakan *stainless steel crown* (SSC) pada gigi 85 yang didiagnosis pulpitis irreversibel, pulpotomi dan restorasi SSC pada gigi 84 yang didiagnosis pulpitis reversibel, ekstraksi gigi 71 dan 81 yang didiagnosis persistensi serta gigi 51, 61 dan 72 yang mengalami goyang fisiologis, restorasi direk menggunakan *glass ionomer cement* pada gigi 55, 65, 74 dan 75 yang didiagnosis mengalami pulpitis reversible, *fissure sealant* pada gigi 26 dan 36 yang didiagnosis pit dan *fissure* dalam, serta DHE. **Kesimpulan:** Berdasarkan hasil pemeriksaan subjektif dan objektif menunjukkan seluruh prosedur perawatan preventif, kuratif, dan rehabilitatif pada kasus ini menunjukkan keberhasilan yang baik.

Kata kunci: *holistic dental care*, pulpitis, endodontik

ABSTRACT

Background: Dental caries is a chronic infection which affects hard tissue of the teeth. Holistic dental care is needed as the management of dental caries to gain optimal oral health, which includes preventive treatment to prevent the disease recurrence, curative treatment which aimed to eliminate patient chief complaints and rehabilitative treatment which aims to restore the physiological function of the teeth in the oral cavity. The purpose of this case report is to discuss holistic dental care in a 6-year-old child. **Case report:** A 6-year-old female patient came to the RSGM Udayana University complaining of many cavities in the back tooth and wishing for holistic dental treatment. Treatment was done in this case consist of pulpectomy and insertion stainless steel crown (SSC) as restorative post-endodontic treatment on tooth 85 which diagnosed irreversible pulpitis, pulpotomy and insertion SSC on tooth 84, extraction of persistent primary teeth (PPT) in teeth 71 and 72, extraction of teeth 51, 61 and 72 which experienced physiological mobility, direct restoration with GIC material on teeth 55, 65, 74 and 75, fissure sealant on teeth 26 and 36 and DHE. **Conclusion:** Based on the subjective and objective examination revealed preventive, curative, and rehabilitative treatments were done successfully.

Keywords: *holistic dental care*, pulpitis, endodontic

PENDAHULUAN

Kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian dari kesehatan secara umum. Rongga mulut dianggap sebagai pintu masuk atau portal yang menghubungkan organ tubuh dalam dengan lingkungan luar. Gangguan kesehatan gigi dan mulut dapat mempengaruhi kualitas kesehatan tubuh secara menyeluruh, begitupun sebaliknya gangguan tubuh

secara sistemik dapat bermanifestasi kedalam rongga mulut. Menurut *The Global Burden of Disease Study* tahun 2016 menyatakan bahwa karies gigi merupakan gangguan kesehatan gigi dan mulut dengan prevalensi tertinggi^{1,2}.

Karies gigi merupakan penyakit yang mengenai jaringan keras gigi baik pada enamel, dentin, dan sementum. Karies gigi disebabkan oleh beberapa faktor

meliputi faktor *host* (gigi dan saliva), mikroorganisme, substrat karbohidrat, dan waktu sehingga disebut penyakit multifaktorial. Aktivitas mikroorganisme dalam substrat karbohidrat menghasilkan asam yang menyebabkan penurunan pH permukaan gigi sehingga menyebabkan demineralisasi gigi.¹⁻⁴

Survei Badan Kesehatan Dunia (WHO) menyatakan karies gigi merupakan penyakit gigi dan mulut yang seringkali dijumpai pada anak-anak dengan angka kejadian sekitar 60-90% anak-anak di seluruh dunia pernah menderita karies gigi. Hasil riset kesehatan dasar (RISKESDAS) pada tahun 2018 menyatakan sekitar 81,5% anak dengan rentang usia 3-4 tahun di Indonesia mengalami karies gigi. Sedangkan prevalensi karies pada anak-anak tertinggi ditemukan pada anak-anak dengan rentang usia 5-6 tahun sebesar 93%. Tingginya angka kejadian karies gigi pada anak-anak di Indonesia tidak sejalan dengan kesadaran masyarakat terkait pentingnya merawat kesehatan gigi dan mulut.^{6,11}

Karies gigi merupakan penyakit yang bersifat kronis dan apabila tidak ditangani segera maka akan menyebabkan destruksi jaringan gigi yang lebih parah. Apabila infeksi mikroorganisme telah berpenetrasi ke dalam jaringan pulpa maka akan menyebabkan terjadinya pulpitis. Rasa nyeri yang ditimbulkan akibat *pulpitis* seringkali menyebabkan anak menjadi rewel dan nafsu makan menurun. Menurunnya nafsu makan menyebabkan asupan nutrisi anak menjadi menurun sehingga kualitas hidup anak juga akan menjadi menurun. Menurunnya nafsu makan anak yang berlangsung secara kontinyu dapat menyebabkan terjadinya malnutrisi. Malnutrisi didefinisikan sebagai suatu kondisi dimana terjadi defisiensi ataupun kelebihan energi, protein, dan *micronutrients*. Malnutrisi yang terjadi secara kronis juga dapat menyebabkan peningkatan risiko terjadinya karies lebih lanjut akibat menurunnya laju saliva.^{1,4,7,12-15}

Penentuan rencana perawatan pada anak-anak merupakan suatu prosedur yang kompleks. Seleksi kasus dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu meliputi vitalitas pulpa, kondisi jaringan pendukung, resorpsi akar, usia dental pasien, kekooperatifan pasien dan orang tua pasien, serta faktor ekonomi pasien.^{1,4,7} Tujuan pada laporan kasus ini adalah untuk mengkaji perawatan *holistic dental care* pada anak usia 6 tahun.

LAPORAN KASUS

Seorang pasien anak-anak berusia 6 tahun datang ke Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Udayana bersama orang tuanya dengan keluhan gigi geraham banyak yang berlubang. Pasien dan orang tua pasien menyatakan merasa tidak nyaman ketika makanan terselip ke dalam lubang gigi saat pasien makan terutama pada gigi geraham kanan bawah. Pasien mengatakan belum pernah ke dokter gigi ataupun mengonsumsi obat-obatan tertentu untuk meredakan keluhannya.

Riwayat penyakit sistemik dan penyakit hereditas disangkal oleh orang tua pasien. Riwayat psikologis pasien menunjukkan kondisi mental pasien baik. Pasien menginginkan seluruh giginya yang berlubang dirawat secara holistik sehingga dapat mengeliminasi keluhan nyeri pasien dan mengembalikan fungsi pengunyahan pasien secara normal.

Pemeriksaan ekstraoral menunjukkan bentuk wajah pasien simetris. Pemeriksaan kelenjar submandibula, kelenjar submental, dan tonsil menunjukkan tidak ada kelainan. Pemeriksaan intraoral pada gigi yang menjadi keluhan utama pasien menunjukkan karies pada distoklusal gigi 84 mencapai pulpa dengan vitalitas gigi positif, hasil tes perkusi negatif, mobilitas negatif, dan kondisi jaringan lunak sekitar dalam batas normal. Selain itu pada pemeriksaan intraoral pada gigi lainnya juga ditemukan adanya karies pada distoklusal gigi 85 yang dalam mencapai kamar pulpa dengan vitalitas gigi positif, persistensi gigi 81, karies mencapai dentin pada gigi 55, 65, 74 dan 75 dan *fissure* yang dalam pada gigi 26 dan gigi 36 dengan ICDAS D1 (Gambar 1). Pemeriksaan radiografi pada gigi 84 dan 85 menunjukkan karies profunda perforasi, resorpsi pada 1/3 akar distal, lamina dura terputus, pelebaran *periodontal ligament space* (PDLs), dan benih gigi permanen berada pada di bawah bifurkasi dalam kondisi normal (Gambar 2). Pemeriksaan oklusi pasien menunjukkan tidak ada tanda-tanda malposisi gigi maupun malrelasi dengan oklusi molar pasien Angle kelas I. Kondisi kesehatan rongga mulut pasien dikategorikan baik dengan skor OHIS 0,3 dan tidak ditemukan adanya tanda-tanda patologis pada jaringan lunak rongga mulut pasien.

Berdasarkan *American Academy of Pediatric Dentistry* (AAPD), gigi 84 yang menjadi keluhan utama pasien didiagnosis mengalami pulpitis reversible. Selain itu diagnosis pada gigi lainnya meliputi gigi 85 didiagnosis mengalami pulpitis irreversible; gigi 81 mengalami persistensi; gigi 55, 65, 74, dan 75 mengalami pulpitis reversible; pit dan *fissure* dalam pada gigi 26 dan 36. Rencana perawatan pada kasus ini meliputi perawatan endodontik gigi 84 dan 85 dengan



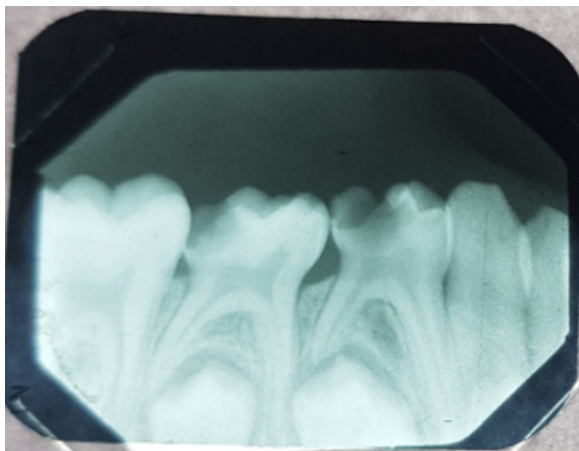
Gambar 1. Foto Intra-Oral Preoperatif

restorasi akhir pasca perawatan endodontik menggunakan *stainless steel crown* (SSC); dan ekstraksi gigi 81, restorasi direk menggunakan GIC pada gigi 55, 65, 74 dan 75, *fissure sealant* gigi 26 dan 36, serta DHE. Kasus ini memiliki prognosis yang baik dengan pertimbangan pasien kooperatif, kondisi kesehatan rongga mulut pasien dikategorikan baik (skor OHIS = 0,3), struktur gigi yang tersisa adekuat, dan pemantauan dan evaluasi kasus dapat dilakukan dalam jangka panjang.

Kunjungan pertama dilakukan pemeriksaan subjektif, objektif, foto intraoral, pemeriksaan radiografi, dan penentuan diagnosis dan rencana perawatan. Orang tua pasien diberi informasi terkait kondisi gigi pasien, rencana perawatan, komplikasi, risiko, dan biaya perawatan. Setelah orang tua pasien menyetujui rencana perawatan yang akan dilakukan kemudian dilakukan pengisian *informed consent*. Prosedur perawatan diawali dengan melakukan *dental health education* (DHE) kepada pasien. Selanjutnya mulai dilakukan perawatan pada gigi 84 meliputi anestesi infiltrasi di daerah *mucobuccal fold* kemudian dilakukan preparasi akses dan amputasi jaringan pulpa pada kamar pulpa. Irigasi dilakukan menggunakan

larutan *saline* dan kontrol pendarahan dilakukan dengan dab menggunakan *cotton pellet* steril selama 5 menit. Tidak adanya perdarahan ekstensif menandakan infeksi belum mencapai saluran akar dan perawatan pulpotomi dapat dilanjutkan. Selanjutnya dilakukan pemberian formokresol menggunakan *cotton pellet* steril selama 5 menit untuk fiksasi jaringan pulpa yang masih sehat. Kemudian dilakukan obturasi menggunakan bahan *zinc oxide eugenol* (ZOE). Evaluasi terhadap pengisian dalam kamar pulpa (obturasi) dilakukan dengan menggunakan foto radiografi periapikal dan diperoleh hasil yang hermetis (Gambar 3). Prosedur dilanjutkan dengan aplikasi basis menggunakan GIC tipe III. Selain itu pada kunjungan ini juga dilakukan perawatan ekstraksi pada gigi 81 yang mengalami persistensi dengan anestesi injeksi menggunakan *citoject* dan agen anestesi *articaine*.

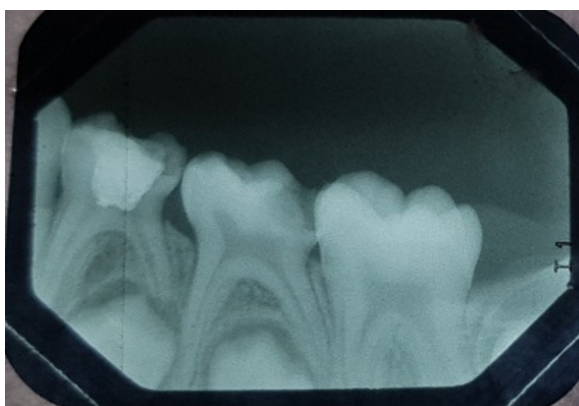
Pada kunjungan kedua pasien datang untuk melanjutkan perawatan. Hasil pemeriksaan pada gigi 84 menunjukkan tidak ada keluhan subjektif, perkusi negatif, mobilitas negatif, dan kondisi jaringan lunak baik. Perawatan dilanjutkan dengan restorasi pascaperawatan endodontik berupa *stainless steel crown* (SSC). Prosedur restorasi SSC dimulai dengan preparasi gigi desidui untuk mendapatkan stabilitas, adaptasi SSC, dan retensi yang baik. Sementasi SSC pada kasus ini dilakukan dengan menggunakan GIC tipe I *luting cement* (Gambar 4). Pasien diinstruksikan



Gambar 2. Foto Radiografi Intraoral Pre-Operatif Gigi 84 dan 85



Gambar 4. Foto Intra-oral Gigi 84 Pasca Inseri SSC



Gambar 3. Foto Radiografi Pasca Obturasi Gigi 84



Gambar 5. Gambaran Klinis Persistensi Gigi 71

untuk kontrol 1 minggu pascainsersi SSC. Pada kunjungan ini juga dilakukan ekstraksi gigi 71 yang didiagnosis mengalami persistensi (Gambar 5).

Pada kunjungan ketiga dilakukan kontrol pada gigi 84 setelah pemasangan SSC. Berdasarkan hasil pemeriksaan objektif tidak ada keluhan subjektif, perkusi negatif, mobilitas negatif, kondisi jaringan lunak baik, serta adaptasi dan retensi SSC baik. Pada kunjungan ini juga dilakukan perawatan pulpektomi pada gigi 85 yang mengalami pulpitis irreversible. Perawatan dimulai dengan melakukan anestesi infiltrasi pada *mucobuccal fold* dan dilanjutkan dengan preparasi akses hingga seluruh kamar pulpa terbuka dan diperoleh akses lurus tanpa hambatan kedalam saluran akar. Kontrol perdarahan dilakukan selama 5 menit setelah prosedur eliminasi jaringan pulpa dalam kamar pulpa menunjukkan adanya pendarahan yang ekstensif berasal dari jaringan pulpa dalam saluran akar (*bleeding sign*) sehingga mengindikasikan inflamasi telah mencapai jaringan pulpa dalam saluran akar dan prosedur perawatan pulpektomi dapat diindikasikan (Gambar 6). Kemudian dilakukan prosedur ekstirpasi jaringan pulpa dalam saluran akar, pengukuran panjang kerja (Gambar 7) dan preparasi saluran akar hingga mencapai k-file #40 dengan panjang kerja saluran akar distal yaitu sebesar 12 mm, panjang kerja saluran akar mesiobukal yaitu 13 mm, dan panjang kerja saluran akar mesiolingual yaitu 14 mm. Selanjutnya dilaku-

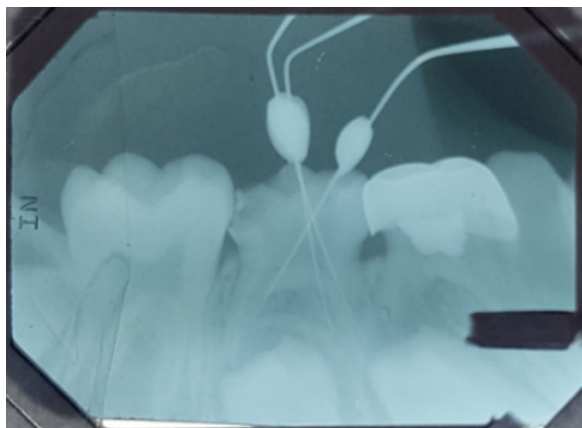
kan prosedur sterilisasi dengan menggunakan bahan sterilisasi yang mengandung parachlorophenol 30%, dexamethasone 1%, thymol 5%, dan camphor 64%. Prosedur perawatan kemudian dilanjutkan dengan aplikasi tumpatan sementara.

Kunjungan keempat dilakukan prosedur obturasi gigi 85 menggunakan *zinc oxide eugenol*. Prosedur evaluasi obturasi dilakukan dengan pemeriksaan radiografi periapikal dan diperoleh hasil obturasi yang hermetis (Gambar 8). Prosedur perawatan dilanjutkan dengan aplikasi basis menggunakan GIC tipe III. Pada kunjungan ini juga dilakukan perawatan ekstraksi gigi 61 yang didiagnosis mengalami goyang fisiologis dengan mobilitas $^{\circ}3$ menggunakan anestesi topikal (Gambar 9).

Pada kunjungan kelima dilakukan kontrol pascaperawatan pulpektomi gigi 85. Berdasarkan pemeriksaan subjektif menunjukkan tidak ada keluhan dari pasien, perkusi negatif, mobilitas negatif, dan kondisi jaringan lunak baik sehingga perawatan dilanjutkan dengan restorasi permanen pascapulpektomi dengan menggunakan *stainless steel crown* pada gigi 85 (Gambar 10). Pada kunjungan ini juga dilakukan prosedur restorasi GIC kelas I pada permukaan oklusal gigi 55 yang mengalami karies mencapai dentin (Gambar 11).



Gambar 6. *Bleeding Sign* Pada Gigi 85



Gambar 7. *Diagnostic Wire Photo (DWP)*



Gambar 8. Foto Radiografi Pasca Obturasi Gigi 85



Gambar 9. Foto Intraoral Paskapencabutan Gigi 61



Gambar 10. Tampilan Klinis Pasca Sementasi SSC Gigi 85



Gambar 11. (a) Foto Preoperatif Karies pada Oklusal Gigi 55 (b) Pascarestorasi GIC Gigi 55

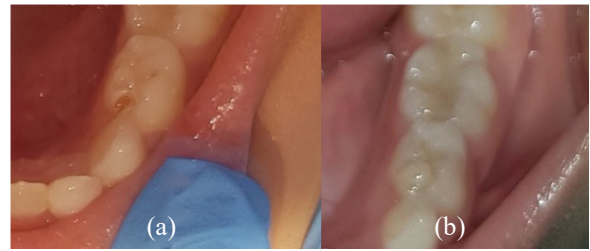


Gambar 12. (a) Foto Preoperatif Karies pada Oklusal Gigi 75 (b) Pascarestorasi GIC Gigi 75

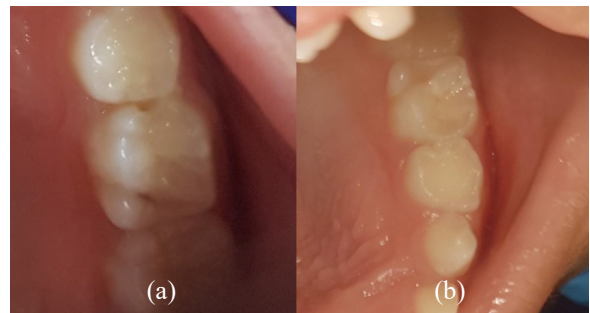


Gambar 13. Foto Intraoral Pasca Ekstraksi Gigi 72

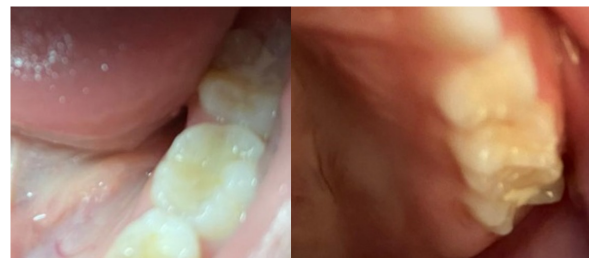
Pada kunjungan keenam dilakukan kontrol pascasementasi SSC pada gigi 85, *polishing* restorasi GIC pada gigi 55, prosedur restorasi direk menggunakan GIC pada oklusal gigi 75 yang mengalami karies mencapai dentin (Gambar 12) dan ekstraksi gigi 72 yang didiagnosis mengalami goyang fisiologis dengan mobilitas ≥ 3 menggunakan anestesi topikal (Gambar 13).



Gambar 12. (a) Foto Preoperatif Karies pada Oklusal Gigi 74 (b) Pascarestorasi GIC Gigi 74



Gambar 13. (a) Foto Preoperatif Karies pada Oklusal Gigi 65 (b) Pascarestorasi GIC Gigi 65



Gambar 14. Foto Preoperatif Karies Pasca-fissure Sealant Gigi 26,36



Gambar 15. Foto Preoperatif Pasca Ekstraksi Gigi 51

Kunjungan ketujuh dilakukan prosedur *polishing* restorasi GIC pada gigi 75 dan restorasi GIC kelas II pada gigi 65 dan gigi 74.

Kunjungan kedelapan dilakukan prosedur *polishing* restorasi GIC pada gigi 65 dan 74, perawatan pit dan *fissure sealant* pada gigi 26 dan 36 menggunakan bahan resin komposit *unfiller* (Gambar 14) dan ekstraksi gigi 51 yang didiagnosis mengalami

goyang fisiologis dengan mobilitas °3 menggunakan anestesi topikal (Gambar 15).

PEMBAHASAN

Gigi desidui memiliki peranan penting dalam perkembangan morfologi, fungsional, dan psikososial anak. Gigi desidui tidak hanya berfungsi pada proses mastikasi, fonetik, dan estetika tetapi juga berperan penting sebagai panduan bagi erupsi gigi permanen pada posisi yang tepat, panduan tumbuh kembang otot-otot mastikasi dan tulang rahang, dan menentukan oklusi gigi permanen. Gangguan pada kesehatan gigi desidui memerlukan penanganan segera sehingga dapat mencegah destruksi yang lebih parah.^{1,4,16,17} Secara teoritis penentuan diagnosis harus didasari oleh keluhan subjektif, pemeriksaan objektif, serta dapat dilakukan pemeriksaan penunjang. Pada kasus ini penentuan diagnosis dilakukan telah berdasarkan standar pemeriksaan subjektif, pemeriksaan objektif, dan pemeriksaan penunjang radiografi periapikal. Diagnosis pulpitis reversible pada gigi 84 yang menjadi keluhan utama pasien didasari oleh keluhan subjektif pasien menyatakan giginya berlubang tanpa disertai adanya riwayat nyeri spontan. Hasil pemeriksaan klinis menunjukkan vitalitas positif, perkusi negatif dan mobilitas negatif. Pemeriksaan penunjang dilakukan dengan menggunakan radiografi periapikal menunjukkan adanya karies profunda perforasi pada gigi 84. Penegakkan diagnosis gigi 85 yang mengalami pulpitis irreversible berdasarkan keluhan subjektif pasien dimana pasien mengeluhkan nyeri yang hebat hingga mengganggu tidur pasien (*nocturnal pain*) yang merupakan gejala klinis pulpitis irreversible. Selain itu berdasarkan pemeriksaan klinis ditemukan adanya kavitas yang dalam dan gigi masih dalam kondisi vital. Pemeriksaan radiografi mengkonfirmasi adanya karies profunda perforasi yang mengindikasikan bahwa kamar pulpa sudah terekspose. Pada gigi 71,81 yang didiagnosis mengalami persistensi gigi ditentukan berdasarkan keluhan pasien yang merasa gigi permanennya tumbuh namun gigi susunya belum tanggal serta berdasarkan hasil pemeriksaan objektif ditemukan adanya gigi permanen yang tumbuh di lingual gigi susunya. Pada 51,61,72 yang didiagnosis goyang fisiologis ditentukan berdasarkan keluhan pasien yang merasa giginya goyang hingga dapat digerakkan menggunakan lidah. Selain itu berdasarkan hasil pemeriksaan objektif ditemukan adanya mobilitas °3 pada gigi yang bersangkutan. Pada gigi 55, 65, 74 dan 75 yang didiagnosis mengalami pulpitis reversible ditentukan berdasarkan keluhan subjektif pasien dimana pasien mengeluhkan giginya berlubang namun tidak memiliki riwayat nyeri spontan. Selain itu berdasarkan hasil pemeriksaan objektif ditemukan adanya karies mencapai dentin pada gigi 55, 65, 74 dan 75 dengan vitalitas positif, perkusi negatif, dan mobilitas negatif. Pada gigi 26 dan 36 yang didiagnosis mengalami pit dan *fissure* yang dalam ditentukan

berdasarkan pemeriksaan objektif dimana ditemukan adanya pit dan *fissure* yang dalam serta pemeriksaan lesi karies mengaplikasikan udara dari 3-way syringe pada gigi yang bersangkutan menunjukkan adanya area yang terdemineralisasi dengan kode ICDAS yaitu D1 (lesi kering).^{1,3,4}

Manajemen pasien anak yang mengalami penyakit gigi secara multipel didalam rongga mulutnya idealnya memerlukan perawatan paripurna. *Holistic dental care* merupakan serangkaian perawatan yang bertujuan untuk menciptakan kesehatan gigi yang maksimal, tampilan estetika yang baik, dan dapat berfungsi secara fungsional dan mempertahankan kesehatan sistem stomatognatik secara maksimal. Rangkaian perawatan *holistic dental care* pada kasus ini meliputi perawatan preventif yang bertujuan mencegah terjadinya penyakit serta rekurensi penyakit, perawatan kuratif yang bertujuan untuk mengeliminasi keluhan pasien dan menyembuhkan penyakit yang telah terjadi, serta perawatan rehabilitatif yang bertujuan untuk mengembalikan fungsi fisiologis gigi dalam proses mastikasi, estetika, fonetik dan menjaga integritas lengkung gigi.^{1,3}

Perawatan preventif yang dilakukan pada kasus ini meliputi DHE dan *fissure sealant* pada gigi 26, 36. Pemberian DHE disesuaikan berdasarkan usia anak. Studi literatur menunjukkan anak usia 6 tahun cenderung mulai mandiri dari orang tuanya dan semakin dekat dengan teman-teman sebayanya. Kemampuan dalam mentolerir rasa tidak nyaman, kontrol emosi, dan rasa takut akan prosedur gigi dan dokter gigi lebih baik sehingga prosedur DHE dapat langsung diberikan kepada anak yang bersangkutan. Prosedur preventif lainnya yang dilakukan pada kasus ini yaitu pit dan *fissure sealant*. Prosedur perawatan pit dan *fissure sealant* secara umum dapat dilakukan menggunakan material berbasis resin maupun GIC. Pada kasus ini prosedur pit dan *fissure sealant* dilakukan menggunakan *unfilled resin sealant* dengan pertimbangan penggunaan material ini memiliki keuntungan dimana viskositas bahan rendah sehingga daya mengalir untuk masuk kedalam pit dan *fissure* yang dalam lebih baik (*flow* tinggi). Namun kekurangan bahan ini yaitu memiliki resistensi yang rendah karena tidak memiliki kandungan *filler*.^{1,3,4}

Prosedur perawatan kuratif pada kasus ini meliputi perawatan endodontik pada gigi 84 dan 85. Perawatan endodontik yang dilakukan pada gigi 84 adalah pulpotomi, sedangkan perawatan endodontik yang dilakukan pada gigi 85 adalah pulpektomi. Penentuan rencana perawatan endodontik tersebut didasari oleh studi literatur terkait manajemen pulpa yang terekspose akibat karies. Menurut Dean (2016), manajemen pulpa yang terekspose akibat invasi mikroorganisme karies meliputi pulpotomi dan pulpektomi.¹ Pulpotomi merupakan suatu prosedur pengambilan jaringan pulpa yang terinfeksi dari dalam kamar pulpa dan meninggalkan jaringan pulpa yang

vital didalam saluran akar, sedangkan pulpektomi merupakan pengambilan seluruh jaringan pulpa yang terinflamasi dari kamar pulpa dan saluran akar.^{1,3,4}

Prosedur pulpotomi diindikasikan pada kasus inflamasi jaringan pulpa dalam kamar pulpa akibat proses karies maupun trauma dengan syarat jaringan pulpa dalam saluran akar normal/vital, tidak ada tanda-tanda infeksi periradikular maupun bifurkasi, tidak ada mobilitas patologis, dan tidak ada keluhan nyeri spontan. Pulpotomi diklasifikasikan menjadi pulpotomi vital, pulpotomi devital, dan pulpotomi non-vital. Prosedur perawatan pulpotomi yang dilakukan pada kasus ini adalah pulpotomi vital. Pulpotomi vital merupakan tindakan pengambilan jaringan pulpa dari dalam kamar pulpa yang terinflamasi dengan melakukan anestesi kemudian pemberian medikamen diatas jaringan pulpa bagian radikular agar tetap tetap vital.^{1,3,4}

Perawatan pulpotomi pada kasus ini menggunakan formokresol sebagai bahan medikamen. Formokresol merupakan bahan aktif yang mengandung 19% formaldehida, 35% trikresol, dan 15% gliserin dan air. Komponen trikresol yang terkandung dalam formokresol memiliki efek antimikroorganisme dan kandungan formaldehida berfungsi untuk memfiksasi jaringan pulpa dengan membentuk zona fiksasi. Zona fiksasi terbentuk melalui perembesan kandungan formaldehida melalui jaringan pulpa dan bergabung dengan protein seluler. Zona fiksasi yang terbentuk memiliki kedalaman yang bervariasi yang kemudian dapat bertransformasi menjadi jaringan granulasi yang vital. Zona ini bebas dari mikroorganisme dan dapat menjadi barrier terhadap infiltrasi mikroorganisme.^{1,3,4}

Pulpektomi diindikasikan pada kasus infeksi gigi desidui yang telah mencapai saluran akar, resorpsi akar kurang dari 1/3 apikal, dan merupakan lanjutan dari kegagalan perawatan pulpotomi. Prosedur pulpektomi dibagi menjadi 3 yaitu pulpektomi vital, pulpektomi devital, dan pulpektomi non vital. Sebelum menentukan rencana perawatan pulpektomi terdapat beberapa hal yang perlu dievaluasi yaitu usia dental, apakah gigi masih dapat direstorasi, apakah lesi telah meluas ke daerah periapikal maupun bifurkasi, dan kekooperatifan pasien.^{1,3,4,6,8,9}

Pada laporan kasus ini, perawatan pulpektomi yang dilakukan pada gigi 85 yang mengalami pulpitis irreversible adalah pulpektomi vital. Perawatan pulpektomi dilakukan karena hemostasis tidak dicapai saat prosedur eliminasi jaringan pulpa didalam kamar pulpa atau yang disebut sebagai "*bleeding sign*". *Bleeding sign* menandakan bahwa infeksi yang terjadi telah meluas ke dalam saluran akar. Pulpektomi vital merupakan suatu prosedur pengangkatan jaringan pulpa dari dalam kamar pulpa dan saluran akar yang didahului oleh prosedur anestesi pulpa. Eliminasi sumber infeksi dilakukan dengan mengeliminasi jaringan yang terinfeksi melalui prosedur ekstirpasi jaringan pulpa, preparasi saluran akar, serta irigasi dan

penggunaan obat-obatan sterilisasi untuk mengeliminasi mikroorganisme yang tersisa beserta produk metabolismenya. Jenis medikamen yang digunakan sebagai bahan sterilisasi pada kasus ini yaitu material sterilisasi yang mengandung parachlorophenol 30%, dexamethasone 1%, thymol 5%, dan camphor 64%. Kandungan parachlorophenol memiliki efek sebagai bakterisida yang kuat. Kandungan dexamethasone berfungsi sebagai anti-inflamasi. Sedangkan thymol dan camphor berfungsi sebagai antiseptik.^{1,3,4,17-21}

Zinc oxide eugenol merupakan material yang paling umum digunakan dalam pengisian saluran akar pada gigi desidui. Penggunaan *zinc oxide eugenol* sebagai bahan obturasi memberikan keuntungan yaitu bersifat antimikroorganisme namun spektrum rendah, memiliki sifat analgesik ringan, perlekatan dengan dentin pada dinding saluran akar baik, bersifat radiopak sehingga dapat dievaluasi menggunakan pemeriksaan radiografi, dan tidak menyebabkan diskolorisasi. Namun kekurangan penggunaan *zinc oxide eugenol* sebagai bahan obturasi meliputi sulit diaplikasikan karena cepat mengeras, bersifat sitotoksik sehingga memiliki risiko mengiritasi benih gigi permanen dan menyebabkan nekrosis tulang alveolar apabila *overfilling*, dan terdapat perbedaan kecepatan resorpsi dengan akar gigi desidui.^{1,3,22}

Prosedur perawatan kuratif lainnya pada kasus ini yaitu restorasi direk pada gigi sulung yang mengalami karies mencapai dentin pada gigi 55, 65, 74 dan 75. Restorasi direk pada gigi sulung umumnya dilakukan menggunakan material berbasis *glass ionomer cement* (GIC) tipe IX. Material ini memiliki keuntungan yaitu kemampuan *fluoride release* dan *fluoride recharge* sehingga meningkatkan resistensi gigi terhadap serangan asam. Selain itu pemilihan bahan restorasi menggunakan GIC pada kasus ini didasari pada sifat bahan yang memiliki *working time* yang rendah sehingga cocok diaplikasikan pada pasien anak yang membutuhkan perawatan yang dapat dilakukan dengan cepat. Namun kerugian penggunaan bahan ini yaitu resistensi dan estetikanya tidak sebaik menggunakan bahan berbasis resin.

Perawatan rehabilitatif bertujuan untuk mengembalikan fungsi fisiologis gigi dalam proses mastikasi, fisiologis, estetika dan menjaga integritas lengkung gigi. Upaya rehabilitatif pada kasus ini dilakukan melalui penentuan restorasi akhir pada gigi yang mengalami destruksi parah akibat karies dan telah menjalani perawatan endodontik. *Stainless steel crown* (SSC) merupakan jenis restorasi ekstrakoronal yang sering digunakan pada gigi desidui yang mengalami karies yang luas, adanya defek pada enamel, restorasi pasca perawatan saluran akar, restorasi preventif pada pasien dengan risiko karies yang tinggi maupun kasus *bruxism* parah, restorasi *crossbite* pada satu gigi, dan *abutment* untuk *space maintainer*. SSC mengandung 18% kromium dan 8% nikel sehingga tidak dapat digunakan pada anak-anak yang alergi terhadap nikel.

Terdapat dua macam SSC yang tersedia dipasaran yaitu *festooned crown* dan *unfestooned crown*. *Festooned crown* merupakan jenis SSC yang sudah dibentuk mengikuti bentuk anatomis gigi baik pada permukaan oklusal, bukal, lingual, proksimal dan servikal. Sedangkan *unfestooned crown* merupakan jenis SSC yang telah dibentuk sesuai bentuk anatomis gigi hanya pada permukaan oklusal saja.^{1,3,4,6,8,23-25}

Terdapat beberapa faktor yang perlu dievaluasi sebelum penentuan penggunaan restorasi SSC yaitu usia dental, tingkat kekooperatifan pasien, motivasi pasien dan orang tua, kemampuan finansial orang tua, dan faktor kesehatan secara umum. Restorasi SSC dikatakan berhasil jika tidak menimbulkan gangguan oklusi, seluruh jaringan infeksius telah tereliminasi, tidak menimbulkan iritasi jaringan lunak, adaptasi marginal baik, dan retensi serta stabilitas SSC dalam rongga mulut baik. Pasien perlu edukasi untuk menjaga kesehatan rongga mulut. Hal tersebut dikarenakan risiko penumpukan plak disekeliling servikal dapat menyebabkan inflamasi gingiva.¹⁻³

KESIMPULAN DAN SARAN

Evaluasi keberhasilan perawatan dilakukan 1 minggu pasca insersi restorasi akhir SSC dan menunjukkan hasil pemeriksaan subjektif menyatakan tidak ada keluhan oleh pasien dan hasil pemeriksaan obyektif tidak ditemukan adanya gejala patologis. Berdasarkan hal tersebut dapat dinyatakan bahwa prosedur pulpektomi gigi 75 disertai restorasi akhir SSC dinyatakan berhasil.²³⁻²⁵

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan dalam laporan kasus ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Dean, J. McDonald and Avery's Dentistry for the Child and Adolescent. 10th ed. St Louis Missouri. Elsevier. 2016.
- Anonim. Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI. 2018.
- Cameron A, Widmer R. Handbook of Pediatric Dentistry. In: 4th ed. Sydney: Elsevier; 2013. p.47- 121.
- Marwah N, Vishwanathaiah S. Textbook of Pediatric Dentistry. 4th ed. New Delhi; Jaypee Brothers Medical Publishers; 2019. p.465-601
- Roberts WE, Mangum JE, Schneider PM. Pathophysiology of Demineralization: Enamel White Spots, Cavitated Caries, and Bone Infection. Curr Osteoporos Rep. 2022; 20: 106-119. <https://doi.org/10.1007/s11914-022-00723-0>
- Fuks AB, Peretz B. Pediatric Endodontics. Switzerland: Springer; 2016. p.71-107. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-27553-6>.
- Gopikhrisna V, Chandra B, Grossman L. Grossman's Endodontic Practice. 14th ed. New Delhi: Wolters Kluwer; 2014. p.59-63
- Yong D, Cathro P. Conservative Pulp Therapy in the Management of Reversible and Irreversible Pulpitis. Australian Dental Journal. 2021; 66(1): 4-14. <https://doi.org/10.1111/adj.12841>
- Berman L, Hargreaves K. Cohen's Pathway of the Pulp. 12th ed. Canada: Elsevier; 2020
- Raoof M, Vazavandi E, Parizi M, Hatami N, Mohammadalizadeh S, Amanpour S, Haghani J. Clinical, Radiological, and Histological Correlation in Diagnosis of Pulpitis. Dental Research Journal. 2022; 19(25): 1-7. <https://doi.org/10.4103/1735-3327.340110>
- Riskesdas. Laporan Nasional 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan. 2018
- Babu K.L.G., Subramaniam P., Madhusudan K.S. Association of Nutritional Status and Dental Health among 3-6-Year-Old Children of a South Indian Population. Saudi Journal of Oral Sciences. 2019;6(1): 31-6
- Yonis K., Ahmad S., Badpa A. Malnutrition: Causes and Strategies. J Food Process Technol. 2015;6(4): 1-8
- Donly K., Bergs J. Restorative Dentistry. In: Nowak AJ, Casamassimo PS, eds. The Handbook of Pediatric Dentistry. 3rd ed. Chicago, Ill.: American Academy of Pediatric Dentistry; 2007: 87-94
- Rohanawati RD, Bachtar A. Effect of Dental and Oral Health in Under Weight Children Under Five Years of Age for Stunting Prevention: A Systematic Review. Proceeding of The 5 th International Conference on Public Health, Solo: February 13-14. 2019. Hal. 209
- Nadelman P, Magno MB, Pithon MM, Castro AC, Maia LC. Does the Premature Loss of Primary Anterior Teeth Cause Morphological, Functional and Psychosocial Consequences?. Brazil Oral Res. 2021; 35(92): 1-9
- Lu Y, Liu Z, Huang J, Liu C. Therapeutic Effect of One-Time Root Canal Treatment for Irreversible Pulpitis. Journal of International Medical Research. 2019; 48(2): 1-11. <https://doi.org/10.1177/0300060519879287>
- Dou G, Wang D, Zhang S, Ma W, Xu M, Xia B. A Retrospective Study on the Long-Term Outcomes of Pulpectomy and Influencing Factors in Primary Teeth. Journal of Dental Sciences. 2022; 17(2): 771-779. <https://doi.org/10.1016/j.jds.2021.10.007>
- Ahmed H. Pulpectomy procedures in primary molar teeth. European J Gen Dent. 2014; 3(01):3-10. <https://doi.org/10.4103/2278-9626.126201>
- Kashyap N, Dwivedi I, Kalita J, Das S. Pulpotomy Vs Pulpectomy Techniques: When and What to Do?. Journal of Oral Health & Dentistry. 2022; 5(2): 440-442
- Aaminabadi NA, Parto M, Emamverdizadeh P, Jamali Z, Shirazi S. Pulp bleeding color is an indicator of clinical and histohematologic status of primary teeth. Clin Oral Investig. 2017; 21(5):1831-41. <https://doi.org/10.1007/s00784-017-2098-y>
- Najjar RS, Alamoudi NM, El-Housseiny AA, Al Tuwirqi AA, Sabbagh HJ. A comparison of calcium hydroxide/iodoform paste and zinc oxide eugenol as root filling materials for pulpectomy in primary teeth: A systematic review and meta-analysis. Clinical and Experimental Dental Research. Wiley- Blackwell. 2019; 5(3): 294-310. <https://doi.org/10.1002/cre2.173>
- Ramazani N, Nezhad SM. Clinical and radiographic success rate of pulp treated primary molars restored with

- stainless steel crown (SSC) versus glass ionomer-SSC: A double-blind randomized clinical trial. *Iran J Pediatr*. 2020;30(1):1-7 <https://doi.org/10.5812/ijp.97311>
24. Olegário IC, Bresolin CR, Pássaro AL, de Araujo MP, Hesse D, Mendes FM, et al. Stainless steel crown vs bulk fill composites for the restoration of primary molars post-pulpectomy: 1-year survival and acceptance results of a randomized clinical trial. *Int J Paediatr Dent*. 2022;32(1):11-21. <https://doi.org/10.1111/ipd.12785>
25. Bhuyan S, Mohanty S, Panigrahi A, Shukla M, Pradhan S. Crowns in Pediatric Dentistry: A Review. *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology*. 2020; 14(4): 8906-8909
26. Mathew M, Roopa K, Soni A, Khan M, Kausers A. Evaluation of Clinical Success, Parental and Child Satisfaction of Stainless Steel Crowns and Zirconia Crowns in Primary Molars. *J Family Med Prim Care*. 2020; 9(3): 1418-1423. https://doi.org/10.4103%2Fjfmprc.jfmprc_1006_19
27. Zafar S, Siddiqi A. Biological Responses to Pediatric Stainless Steel Crowns. *Journal of Oral Science*. 2020; 62(3): 245-249. <https://doi.org/10.2334/josnurd.20-0083>
28. Heidari A, Shahrabi M, Hosseini Z, Sari N. Periodontal Assessment of Permanent Molar Teeth Restored with Stainless Steel Crown in Terms of Pocket Depth, Bleeding on Probing, Gingival Color and Inflammation. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2019; 12(2):116-119. <https://doi.org/10.5005%2Fjp-journals-10005-1607>
29. Chengappa D, Kannan A, Sharma D. Anterior and Posterior Crowns in Primary Dentition: A Contemporary Review. *International Journal of Oral Care and Research*. 2020: 1-5. https://doi.org/10.4103/INJO.INJO_35_20
30. Uhlen M, Tseveenjav B, Wuollet E, Furuholm J, Ansteinsson V, Mulic A, Valen H. Stainless-Steel Crowns in Children: Norwegian and Finnish Dentist Knowledge, Practice, and Challenges. *BMC Oral Health*. 2021; 21(190): 1-9. <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01556-6>