

# PERAWATAN SALURAN AKAR MULTIVISIT DENGAN TEKNIK STEP BACK PADA INCISIVUS LATERAL (Laporan Kasus)

Cahyani<sup>1\*</sup>, Dessy Rahmahwati<sup>2</sup>

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

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

## ABSTRAK

Pulpitis irreversibel adalah suatu kondisi inflamasi pulpa yang persisten, dapat simtomatik atau asimtomatik yang disebabkan oleh suatu stimulus nekrosis. Gigi yang mengalami inflamasi pulpa membutuhkan perawatan saluran akar untuk menghilangkan iritan berupa bakteri dan membersihkan saluran akar gigi yang terinfeksi dari jaringan nekrotik. Perawatan saluran akar bertujuan mencegah perluasan penyakit dari pulpa ke jaringan periapikal dan mengembalikan keadaan gigi yang sakit agar dapat diterima secara biologis oleh jaringan sekitarnya. Gejala dari pulpitis ireversibel diantaranya nyeri spontan yang terus menerus meski tanpa adanya penyebab dari luar Tahap perawatan saluran akar antara lain: preparasi saluran akar yang meliputi pembersihan dan pembentukan (biomekanis), disinfeksi, dan pengisian saluran akar. Seorang perempuan usia 16 tahun datang ke RSGM Soelastris Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan keluhan tambalan rusak pada gigi depan. Pemeriksaan intraoral didapatkan gigi 12 nampak tumpatan komposit yang telah rusak. sondasi (+), perkusi (-), palpasi (-), tes vitalitas (+), EPT: 34, dan Oral Hygiene 1,2 (sedang). Tujuan laporan kasus ini adalah untuk menggambarkan prosedur perawatan endodontik yang dapat mempertahankan gigi 12. Kontrol dilakukan 1 minggu setelah perawatan dan pasien tidak merasakan adanya keluhan, hasil pemeriksaan objektif didapatkan sondasi (-), perkusi (-), palpasi (-), test vitalitas(-), sehingga perawatan endodontik berhasil dilakukan dan dapat dilanjutkan restorasi akhir berupa mahkota jaket porcelain fused to metal dengan pasak fiber.

**Kata Kunci:** *perawatan saluran akar, pulpitis irreversibel, vital*

## ABSTRACT

Irreversible pulpitis is a persistent inflammatory condition of the pulp, which can be symptomatic or asymptomatic and caused by a nerve stimulus. A tooth with pulp inflammation need root canal treatment to remove irritants of bacteria and clean the infected root canal from necrotic tissue. Root canal treatment aims to prevent disease spread from the pulp to the periapical tissue and restore the diseased tooth to be biologically acceptable to the surrounding tissue. Irreversible pulpitis symptoms include persistent spontaneous pain of an external cause. The stages of root canal treatment include root canal instrumentation which includes cleaning and shaping (biomechanical), disinfection, and obturation. A 17-year-old woman came to RSGM Soelastris, Universitas Muhammadiyah Surakarta with a complaint of a damaged restoration on her anterior teeth. Intra-oral examination revealed that tooth 12 appeared to be a damaged restoration. sondation (+), percussion (-), palpation (-), vitality test (+), EPT: 34, and Oral Hygiene 1,2 (moderate). The diagnosis for this case is irreversible pulpitis with multivisit vital root canal treatment. This case report's purpose is to describe an endodontic treatment procedure that can maintain tooth 12. The control was carried out 1 week after treatment and patient did not feel any complaints. Intraoral examinations were sondation (-), percussion (-), palpation (-), vitality test (-) treatment was successfully carried out and proceeded with the final restoration of porcelain fused to metal jacket crown with fiber post.

**Keywords:** *irreversible pulpitis, root canal treatment, vital*

## PENDAHULUAN

Pulpitis ireversibel merupakan inflamasi pada pulpa yang disebabkan oleh invasi bakteri

yang sudah menyebar sehingga sistem pertahanan jaringan pulpa tidak dapat memperbaiki dan pulpa tidak dapat pulih kembali. Pulpitis ireversibel

<sup>\*</sup>) Penulis Korespondensi.

E-mail : [cahyani@ums.ac.id](mailto:cahyani@ums.ac.id)

Jl. Kebangkitan Nasional No. 101 Penumping,  
Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia

Submisi : September 2022; Revisi : November 2022,

Penerimaan : Desember 2022

merupakan kelanjutan dari pulpitis reversibel yang tak kunjung dilakukan perawatan. Gejala dari pulpitis dari luar, nyeri yang sangat mengganggu pekerjaan, nyeri tidak dapat terlokalisir, dan nyeri yang berkepanjangan ireversibel diantaranya adalah nyeri spontan yang terus menerus meski tanpa adanya penyebab jika terdapat stimulus eksternal seperti rangsangan panas atau dingin, dan restorasi yang luas atau karies dapat dilihat pada gigi yang terlibat<sup>1</sup>.

Gigi yang mengalami inflamasi pulpa membutuhkan perawatan saluran akar untuk menghilangkan iritan berupa bakteri dan membersihkan saluran akar gigi yang terinfeksi dari jaringan nekrotik.<sup>2</sup> Perawatan saluran akar terdiri dari tiga tahap utama yaitu: preparasi biomekanis saluran akar atau pembersihan dan pembentukan saluran akar, sterilisasi saluran akar dan obturasi saluran akar. Mikroba dieliminasi di dalam sistem saluran akar, agar terjadi proses penyembuhan melalui tindakan pembersihan dan pembentukan saluran akar (cleaning and shaping). Pembersihan dilakukan dengan mengeluarkan jaringan pulpa vital dan nekrotik, serta mengeliminasi mikroorganisme. Pembentukan dilakukan dengan membentuk saluran akar sedemikian rupa agar saluran akar dapat menerima bahan pengisi dengan baik.<sup>3</sup>

Perawatan saluran akar bertujuan untuk mencegah perluasan penyakit dari pulpa ke jaringan periapikal dan mengembalikan keadaan gigi yang sakit agar dapat diterima secara biologis oleh jaringan sekitarnya. Terapi endodontik harus mencakup penutupan seluruh sistem saluran akar untuk mencegah timbunan cairan sisa pada jaringan di saluran akar dan membentuk media kultur untuk bakterisasi atau mikroorganisme yang dapat masuk dari aliran darah.<sup>4</sup>

## LAPORAN KASUS

Seorang perempuan usia 16 tahun datang ke RSGM Soelastris Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan keluhan tambalan rusak pada gigi depan dan ingin dilakukan penambalan ulang. Menurut keterangan pasien gigi tersebut pernah sakit spontan dan sudah ditambal 1 tahun yang lalu, merasakan tambalan rusak sudah sejak 3 bulan yang lalu kadang ngilu ketika minum dingin, Pasien tidak dicurigai memiliki penyakit sistemik, dan tidak memiliki alergi apapun terhadap makanan, obat, maupun cuaca. Keadaan umum pasien pada saat datang secara jasmani

sehat, pasien kooperatif dan komunikatif. Pemeriksaan vital sign dalam batas normal.

Pemeriksaan ekstraoral menunjukkan tidak ada kelainan. Pemeriksaan intra oral didapatkan gigi 12 nampak tumpatan komposit yang telah rusak. sondasi (+), perkusi (-), palpasi (-), tes vitalitas (+), EPT : 34, dan Oral Hygiene 1,2 (sedang). Hasil pemeriksaan penunjang menggunakan rontgen periapikal menunjukkan terdapat daerah radiopaque pada mahkota gigi 12 didaerah 2/3 mahkota yang mengenai mesial. Diagnosis gigi 12 adalah pulpitis irreversibel, sehingga rencana perawatan yang dilakukan adalah KIE dan perawatan saluran akar vital.



(a)

(b)

Gambar 1. (a). Gambaran klinis tampak labial gigi 12, (b) gambaran klinis tampak palatal gigi 12.

Hasil pemeriksaan penunjang menggunakan rontgen periapikal menunjukkan terdapat daerah radiopaque pada mahkota gigi 12 didaerah 2/3 mahkota yang mengenai mesial. Diagnosis gigi 12 adalah pulpitis irreversibel, sehingga rencana perawatan yang dilakukan adalah KIE, perawatan saluran akar vital dan restorasi akhir mahkota jaket *porcelain fused to metal* dengan pasak fiber.



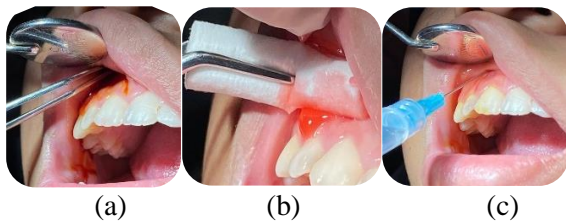
Gambar 2. Gambaran klinis dan radiografi gigi 12 sebelum perawatan

## TATA LAKSANA

Pada kunjungan pertama dilakukan pemeriksaan subjektif, objektif, radiografi, penentuan diagnosis, rencana perawatan serta pasien diberi penjelasan secara lisan mengenai rencana perawatan dan tindakan apa yang akan dilakukan pada giginya. Selanjutnya, dilakukan prosedur *informed consent*, dan pemeriksaan pra-anestesi. Pemeriksaan pra-anestesi didapatkan keadaan umum pasien baik, tidak ada penyakit

sistemik, tekanan darah 110/80 mmHg, nadi 80x/ menit, respirasi 18x/ menit.

Tahap pertama adalah persiapan alat dan bahan yang akan digunakan, kemudian pengukuran panjang kerja estimasi pada rontgen awal dengan menggunakan jangka sorong, hasil yang didapatkan 24mm. Dilakukan tindakan aseptis pada daerah yang akan dianestesi dengan mengoleskan gel anastesi berupa benzokain pada daerah mukolabialfold gigi 12, Dilakukan anestesi infiltrasi pada labial gigi 12 menggunakan spuit injeksi dengan anestetikum (Pehacain, 2ml). Untuk memastikan keadaan teranestesi, dilakukan penekanan mukosa labial dengan menggunakan ujung kaca mulut pada gigi 12 dan tidak terasa sakit.



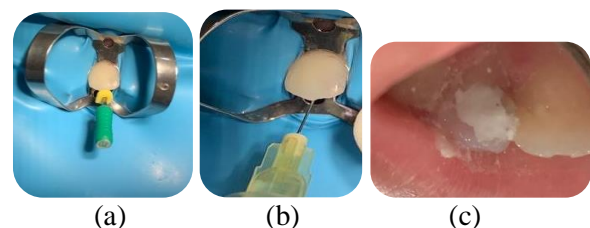
Gambar 3. (a)Asepsis dengan povidone iodine, (b)Pengolesan benzokain, (c) Anastesi infiltrasi

Pembongkaran tambalan komposit dengan *endo access* bur sampai menemukan orifice dan pelebaran sekitar *orifice* dengan menggunakan fissure diamond bur. Pengambilan jaringan nekrotik dengan menggunakan *barbed broach*. Pengukuran panjang kerja dengan menggunakan *K-file* yang dimasukkan sepanjang panjang kerja estimasi, kemudian dilakukan rontgent periapikal dan didapatkan panjang kerja 23 mm. Melakukan irigasi dengan larutan NaOCL 2,5 % sebanyak 2 ml hingga saluran bersih dari jaringan nekrotik dan dikeeringkan dengan *paper point*, kemudian dilakukan *dressing* dengan menggunakan CaOH + Iod gliserin. Cara manipulasi kalsium hidroksida dengan iod gliserin adalah dengan mencampurkan kedua bahan tersebut diatas *glassplate*, lalu diaduk dengan menggunakan spatula *stainless* dan dimasukkan kedalam saluran akar dengan menggunakan lentulo, kemudian kavitas di tutup dengan menggunakan tambalan sementara (Cavition®, GC). Pasien di intruksikan untuk kontrol 1 minggu kemudian.



Gambar 4. Rontgen panjang kerja menggunakan rontgen

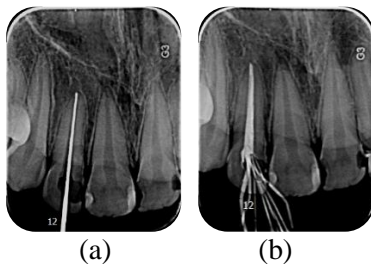
Pada kunjungan kedua pasien tidak ada keluhan, ketika pemeriksaan perkusi dan palpasi negatif maka melanjutkan tahap berikutnya yaitu preparasi saluran akar. Pertama melakukan persiapan alat dan bahan yang akan digunakan, kemudian membongkar tumpatan sementara dan melakukan irigasi pada saluran akar dengan menggunakan NaOCL 2,5% sebanyak 2 ml hingga saluran akar bersih, selanjutnya melakukan preparasi saluran akar metode *step back* yang akan menghasilkan bentuk corong dari corona ke apikal dengan menggunakan *K-file* No.30-70 mm dan H-file no.80 mm diawali dengan penentuan file awal (IAF #30) dilanjutkan preparasi apikal untuk mendapatkan master apical file (MAF #45) dan preparasi badan saluran akar Setiap pergantian alat, saluran akar diirigasi dengan larutan NaOCL 2,5%. *Dressing* saluran akar dilakukan dengan menggunakan pasta CaOH + iod gliserin, dimasukkan dengan lentulo dan *handpiece low speed* sampai saluran akar terisi penuh. Kemudian dilakukan penumpatan dengan bahan tumpatan sementara (Cavition®, GC). Pasien di intruksikan untuk kontrol 1 minggu kemudian.



Gambar 5. (a). Preparasi saluran akar (b). Irigasi saluran akar (c). Tumpatan sementara

Pada kunjungan ketiga pasien tidak ada keluhan, ketika pemeriksaan perkusi dan palpasi negatif, asimtomatik, serta tidak terdapat eksudat dalam saluran akar maka melanjutkan tahap berikutnya yaitu obturasi saluran akar Pertama melakukan persiapan alat dan bahan yang akan digunakan, kemudian membongkar tumpatan sementara dan melakukan irigasi pada saluran akar dengan menggunakan NaOCL 2,5% sebanyak 2 ml hingga saluran akar bersih, kemudian saluran akar dikeringkan dengan menggunakan *paper point* serta dilakukan *test*

bakteri dengan mencelupkan *paper point* kedalam larutan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> dan tidak tampak adanya gelembung dengan hasil yang negatif, kemudian masukkan gutta percha dan sealer endometason kedalam saluran akar dengan teknik kondensasi lateral (MAC #45). Gutta percha dimasukkan kedalam saluran akar hingga hermetis dan kelebihan gutta percha dipotong dengan plugger yang dipanaskan sampai sebatas orifis, tumpat sementara dengan cavit dan melakukan rontgen untuk mengetahui hasil obturasi). kemudian diberikan lining menggunakan Semen Ionomer Kaca (SIK) tipe III kemudian ditumpat sementara dengan dengan *Zinc Phosphate*.



Gambar 6. (a). Rontgen MAC, (b) Rontgen obturasi

Kunjungan keempat, satu minggu setelah pengisian saluran akar, dilakukan kontrol. Berdasarkan hasil pemeriksaan subjektif, pasien tidak merasakan sakit atau nyeri pada gigi yang dirawat. Berdasarkan hasil pemeriksaan objektif didapatkan perkusi (-) palpasi (-) dan tidak ada mobilitas. Restorasi akhir dari perawatan dilakukan preparasi mahkota jaket dan preparasi pasak, kemudian dibuatkan restorasi *indirect* mahkota jaket *porcelain fused to metal* dengan menggunakan pasak fiber.



Gambar 7. Restorasi akhir mahkota jaket *porcelain fused to metal* dengan menggunakan pasak fiber.

## PEMBAHASAN

Perawatan saluran gigi 12 dengan diagnosis pulpitis irreversibel dilakukan dengan beberapa kali kunjungan (*multivisit*). Gigi mengalami pulpitis irreversibel dikarenakan terdapat kebocoran tepi restorasi. Kebocoran

tepi adalah masalah masalah yang sering muncul dalam penggunaan resin komposit.<sup>5</sup> Penyebab utama kebocoran mikro pada tepi kavitas restorasi komposit resin karena komposit tidak dapat menutup bagian tepi dengan sempurna akibat terjadinya penyusutan (*shrinkage*) dan kontraksi pada saat polimerisasi komposit resin ditambah kontaminasi dengan air ludah maupun cairan jaringan sehingga adaptasi pada dinding kavitas berkurang.<sup>6</sup> Kebocoran tersebut dapat mengakibatkan berbagai keadaan seperti : karies sekunder, reaksi hipersensitif, inflamasi pulpa, bahkan dapat mempercepat kerusakan tumpatan itu sendiri.<sup>7</sup>

Hasil *rontgen* periapikal menunjukkan adanya gambaran radiolusen mencapai kedalam kamar pulpa dan hasil vitalitas dengan *ethylchloride* menunjukkan hasil positif dan *Electric Pulp Tester* (EPT) mendapatkan hasil 34 yang menunjukkan gigi tersebut mengalami pulpitis irreversibel, sehingga perawatan saluran akar gigi vital adalah pilihan perawatan yang paling tepat untuk kasus ini.

Tahap pertama perawatan saluran akar yaitu dilakukan ekstirpasi (pengambilan jaringan pulpa), kemudian dilanjutkan dengan preparasi saluran akar dengan teknik *step back*, yaitu preparasi dimulai dari apeks ke bagian korona. Pada teknik ini didapatkan pengkerucutan saluran akar yang baik, jarang terjadi perforasi, tidak terbentuknya *step* pada saluran akar memudahkan pengambilan debris lebih banyak dan memudahkan penempatan gutta perca. Teknik ini juga memiliki kekurangan antara lain, pada akar yang sempit instrumen mudah obstruksi dan patah, kebersihan daerah apikal dengan irigasi sulit dicapai, prosedur perawatan membutuhkan waktu yang lebih lama dan membutuhkan banyak peralatan.<sup>8</sup>

Larutan irigasi yang digunakan pada perawatan ini adalah NaOCl 2,5%. Peranan larutan irigasi dalam pembersihan saluran akar menjadi hal yang sangat penting. Sodium hipoklorit mampu membersihkan sistem saluran akar yang telah dibentuk, memiliki efek melarutkan serpihan dentin dan jaringan pulpa, bersifat bakteristatik dan biokompatibel dapat memutus rantai protein dan merusak aktifitas sintesis DNA bakteri.<sup>9</sup> Dalam perawatan endodontik NaOCl umumnya digunakan dengan konsentrasi 0,5-5,25%; pada laporan kasus ini digunakan larutan NaOCl 2,5%. NaOCl merupakan antimikroba yang efektif, karena

mampu membunuh *Enterococcus*, *Actinomyces*, *C.albicans*, dan mikroorganisme lain yang sulit dihilangkan dalam saluran akar.<sup>10</sup>

Kalsium hidroksida digunakan sebagai bahan dressing saluran akar yang mampu untuk mengeliminasi pertumbuhan bakteri yang masih ada setelah preparasi biomekanis saluran akar dan hal ini berhubungan dengan penyembuhan periradikular. Pengaruh antibakteri kalsium hidroksida adalah karena sifat basa dan pelepasan ion hidroksil kalsium hidroksida. Ion hidroksil akan merusak struktur dari membran sel bakteri dan dapat menghancurkan DNA bakteri. Sifat basa dari kalsium hidroksida menyebabkan terjadinya denaturasi protein. Efek tersebut mencapai waktu optimum yaitu tujuh hari dan bekerja selama dua minggu.<sup>11</sup>

Bahan obturasi saluran akar yang digunakan hingga saat ini adalah gutta percha yang dalam aplikasinya harus dikombinasikan dengan sealer (*Endometason*). Endomethasone merupakan semen saluran akar berbahan dasar oksida seng eugenol. Semen saluran akar ini memiliki beberapa keunggulan, selain harganya murah, mudah di dapat, mudah diaplikasikan, juga memiliki daya antimikroba yang tinggi.<sup>12,13</sup>

Fungsi utama dari sealer yaitu untuk mengisi celah yang terjadi antara gutta percha dan dinding saluran akar baik ke arah apikal maupun lateral sehingga mencegah terjadinya kebocoran apikal. Fase obturasi merupakan tahap penting dan penyebab sejumlah besar kegagalan pada perawatan saluran akar akibat obturasi yang tidak hermetis. Tujuan obturasi saluran akar adalah untuk mendapatkan suatu kondisi yang disebut *fluid tight seal* pada bagian sepertiga apikal. *Fluid tight seal* adalah kemampuan untuk mencegah merembesnya cairan jaringan kedalam saluran akar. Kondisi *fluid tight seal* ini diperlukan untuk mencegah adanya kebocoran penutupan saluran akar yang dapat menyebabkan terjadinya kontaminasi bakteri ke jaringan atau sebaliknya sehingga menyebabkan kegagalan perawatan saluran akar<sup>13,14</sup>.

Keberhasilan perawatan saluran akar merupakan suatu pencapaian yang baik pada perawatan sesuai dengan kriteria yang ditentukan. Secara umum, idealnya perawatan saluran akar dikatakan berhasil jika tidak ada

keluhan dan gigi fungsional. Kriteria keberhasilan secara umum diantaranya tidak ada rasa sakit atau pembengkakan pada gigi yang dirawat, tidak ada gejala klinis dan gigi dapat kembali berfungsi secara fisiologis serta gambaran foto rontgen di daerah apeks terlihat normal. Pengisian saluran yang akar hermetis meminimalkan celah bagi bakteri untuk berkembang biak. Hal ini dapat meningkatkan keberhasilan perawatan saluran akar hingga 96%<sup>15</sup>.

## KESIMPULAN

Perawatan saluran akar vital *multivisit* merupakan tindakan yang tepat pada kasus pulpitis irreversible asimtomatik. Tindakan ini dapat berhasil bila didukung oleh kemampuan, pengetahuan, indikasi dan diagnosis kasus yang tepat serta ditunjang dengan kooperatifan pasien yang akan meningkatkan keberhasilan perawatan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Angelica-Jonathan: Tesis : Pengaruh Dressing Pasta Kalsium Hidroksida Terhadap Jenis dan Jumlah Koloni Bakteri Aerob pada Saluran Akar Gigi Desidui Nekrotik. IKKG-IKGA, FKG UGM, Yog yakarta, 2012: 20,43.
2. Thalib, B., 2010. Perawatan Gigi Fraktur dengan Mahkota. PT Gakken Health and Education Indonesia, Unhas.
3. Bintang, Q, A., Fatmawati, D, W, A., Rakhmadian, R, D., dan Lestari, S. 2022. Tingkat keberhasilan perawatan saluran akar pada gigi non vital di RSGM Universitas Jember tahun 2016. *Jurnal Ilmu kesehatan*. 3(3); 95-102.
4. Widyastuti, Noor Hafida, 2017, Penyakit Pulpa dan Periapikal beserta Pelaksanaannya, Surakarta, Muhammadiyah University Press.
5. Tabatabaei S. H dan Sabaghi A. The Effect of Three Mouthwashes on Micro Leakage of a Composite Resin-An Vitro Study. *Journal of American Science* 2013;9(10s):13-19.
6. Pontes D.G, Neto M.V.G, Cabral M.F.C, dkk. Microleakage Evaluation of Class V Restorations with Conventional and Resinmodified Glass Ionomer Cements. *OHDH* 2014;13(3):642-646
7. Hajir. R., Iswani. R., widyawati. 2018. Perbedaan Radiopasitas Antara Bahan Obturasi Sealer Berbahan Dasar Kalsium

- Hidroksida Dan Epoksi Resin Dengan Teknik Radiografi Cone Beam Computed Tomography (Cbct). *Jurnal B-Dent*; 5(1):49-55.
8. Regan, J.D. dan J.L. Gutmann. *Harty's Endodontics In Clinical Practice Sixth Edition*. London : UK: 88-89. 2010
  9. Torabinejad M, Walton R. 2020. *Principles and practice of endodontics*. 6th ed. Philadelphia: W.B. Saunders. 2020. p. 154-61.
  10. Iqueira Jr JF, Magalhães KM, Rôças IN. 2007. Bacterial reduction in infected root canals treated with 2.5% NaOCl as an irrigant and calcium hydroxide/ camphorated paramonochlorophenol paste as an intracanal dressing. *J Endod*; 33.
  11. Adisetyani Y, Mulyawati E. 2016. Perawatan saluran akar pada gigi parulis dengan restorasi resin komposit diperkuat pita fiber. *MKGK*; 2(3): 156-162
  12. Yusman R, Mulyawati E, Hadriyanto W. 2013. Perbedaan Kebocoran Apikal Pada Obturasi Saluran Akar Menggunakan Tiga Siler Berbahan Dasar Resin. *Jurnal Kedokteran Gigi*. Vol. 4 (2): 122-128
  13. Gopinath V. Comparative evaluation of microleakage between bulk esthetic materials versus resin-modified glass ionomer to restore class II cavities in primary molars. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2017;35(3):238-43.
  14. Sibarani, Merry, 2014, *Karies: Etiologi, Karakteristik Klinis dan Tatalaksana*, *Majalah Kedokteran UKI*, Vol. 30(1): 14-22
  15. Chandra BS, Khrisna VG. *Grossman's Endodontic Practice*, 12th Ed. New Delhi: Wolters Kluwer (India) Pvt. Ltd; 2010.