

Journals Sort by Impact Search journals Search... Filter

Page 1 of 1 | Total Records 1



JURNAL KEDOKTERAN GIGI UNIVERSITAS PADJADJARAN ✓

[Google Scholar](#) [Website](#) [Editor URL](#)

[Universitas Padjadjaran](#)

P-ISSN : 08546002 | E-ISSN : 25496514 | Subject Area : Health

S3 Accredited

Garuda Indexed

0,67 Impact

10 H5-index

468 Citations 5yr

483 Citations

Previous 1 Next

Page 1 of 1 | Total Records 1

JURNAL KEDOKTERAN GIGI

UNIVERSITAS PADJADJARAN

p-ISSN 0854-6002
e-ISSN 2549-6514

Diterbitkan oleh
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran

Berafiliasi dengan
Persatuan Dokter Gigi Indonesia



HOME ABOUT LOGIN REGISTER CATEGORIES SEARCH CURRENT ARCHIVES

ANNOUNCEMENTS

Home > About the Journal > **Editorial Team**

Editorial Team

Chief Editor

- Dr Arief Cahyanto, MT., Ph.D, Scopus ID= 55532851800; Department of Dentistry Material Science and Technology, Faculty of Dentistry, Padjadjaran University, Indonesia, Indonesia

Handling Editor

- Prof. Dr. Nina Djustiana, drg, MKes, Scopus ID= 57189578833; Department of Dental Materials, Science, and Technology, Faculty of Dentistry Universitas Padjadjaran, Indonesia
- Dr Anne Agustina Suwargiani, drg, MKM, Scopus ID= 57203020093; Department Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran, Indonesia
- Vita Mulya Passa Novianti, drg., Sp.Pros., Scopus ID= 57217103247; Department of Prosthodontics, Faculty of Dentistry, Padjadjaran University, Indonesia
- Fidya Meditia Putri, drg., M.Epid., Scopus ID=57221500554; Departemen Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Padjadjaran, Indonesia
- Elfira Megasari, drg., Sp.KG(K), Scopus ID= 57197704977; Departemen Konservasi Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Padjadjaran, Indonesia

Editorial Board

- Prof. Dr Jennifer Geraldine Doss, Scopus ID= 14631803900 Department of Dentistry,Universiti Malaya, Malaysia, Malaysia
- Profesor Dr Fathilah Abdul Razak, Scopus ID = 16642630700 Department of Oral and Craniofacial Sciences Faculty of Dentistry,Universiti Malaya, Malaysia, Malaysia
- Drg Rizky Indrameikha Sugianto, MPH, PhD, Scopus ID= 57201006215,Postdoctoral Researcher, Hannover Medical School,, Germany
- Associate Prof. Dr. Noor Azlin Yahya, Scopus ID=3 6611095600 Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Universiti Malaya, malaysia, Malaysia
- Prof. Jie Yang, Scopus ID= 57051770100; Department of Oral and Maxillofacial Pathology, Medicine, and Surgery, Kornberg School of Dentistry Temple University, United States
- Dr. Ali Mohammed, Scopus ID= 57652411300; Faculty of Medicine, Dentistry and Health Sciences, The University of Melbourne,Australia, Australia
- DR. Christopher John Nile, Scopus ID= 6507923698; Institute of Infection Immunity & Inflammation, School of Medicine, Dentistry and Nursing University of Glasgow, United Kingdom
- Mohammad Farid Ratman, drg. Sp.BM, Scopus ID=57802622000; Kagoshima University Graduate School of Medical and Dental Sciences, Kagoshima, Japan, Japan
- Dr Meirina Gartika, drg., Sp.KGA, K-PKOA., Scopus ID= 57201559578; Departemen Ilmu Kedokteran Gigi Anak, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Padjadjaran, Indonesia, Indonesia
- Zulia Hasratningsih, drg, MDSc, Scopus ID= 37045476800; Departemen Ilmu Teknologi dan Material Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran, Indonesia, Indonesia
- Mrs Ratna Indriyanti Soewartojo, drg, drg., Sp.Ped., Sinta ID= 6130991; Departemen Ilmu Kedokteran Gigi Anak, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Padjadjaran, Indonesia, Indonesia
- Dr. Rasmi Rikmasari, drg., Sp.Pros., Subsp. OGST (K), Scopus ID= 57191990083; Department of Prosthodontics, Faculty of Dentistry, Padjadjaran University, Indonesia, Indonesia
- Tadeus Arufan Jasrin, drg., MM, Scopus ID= 57216879565; Departemen Oral Biologi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Padjadjaran, Indonesia
- Abel Tasman Yuza, drg., Sp.BM., Scopus ID= 57838454400; Departemen Bedah Mulut, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Padjadjaran, Indonesia
- Dr. Dini Asrianti, drg., Sp. KG, Subsp.KE(K), Scopus ID=57195714705; Departemen Konservasi Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Indonesia, Indonesia
- Dr. Indah Suasani Wahyuni, drg., Sp.PM(K), Scopus ID= 57218681379; Departemen Ilmu Penyakit Mulut, Fakultas

FOCUS AND SCOPE

INDONESIAN AUTHOR GUIDELINES

INTERNATIONAL AUTHOR GUIDELINES

PEER REVIEW

PUBLICATION ETHICS

SCREENING FOR PLAGIARISM

EDITORIAL BOARD

REVIEWER

COPYRIGHT TRANSFER FROM

AUTHOR FEES

JOURNAL HISTORY

ARCHIVES

ONLINE SUBMISSION

CONTACT

TEMPLATE FOR INDONESIAN ARTICLES



Template
Artikel
Penelitian



Template
Laporan
Kasus

TEMPLATE FOR INTERNATIONAL ARTICLES

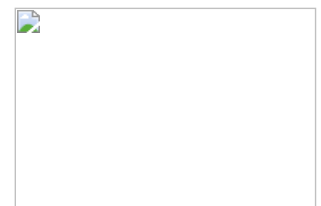


Research
Article
Template



Case
Report
Template

ACCOLADE



MAPS

Kedokteran Gigi, Universitas Padjadjaran, Indonesia

- **Siti Wahyuni, drg., MDSc**, Scopus ID= 57222624621; Departemen Prostodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Sumatra Utara, Indonesia
- **drg. Niekla Survia Andiesta, BDS, MDS**, Scopus ID= 57202599268; Division of Children and Community Oral Health, School of Dentistry, International Medical University, Malaysia
- **Anna Muryani, drg., Sp.KG(K)**, Scopus ID= 57197813097; Departemen Konservasi Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Padjadjaran, Indonesia
- **Mrs Atia Nurul Sidiqa, drg., M.Kes**, Scopus ID=57204915403, Departemen Konservasi Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia
- **Dyah Nindita Carolina, drg., Sp.Perio., Subsp.RPID(K)**, Scopus ID= 57205060514; Departemen Periodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Padjadjaran, Indonesia, Indonesia
- **Farina Pramanik, drg., Sp.RKG. Subsp. Rad.P(K), MM.**, Scopus ID=57194109295; Departemen Radiologi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Padjadjaran, Indonesia
- **Anggun Rafisa, drg., M.KM.**, Scopus ID=57211914201; Departemen Oral Biologi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Padjadjaran, Indonesia, Indonesia
- **Elfira Megasari, drg., Sp.KG(K)**, Scopus ID= 57197704977; Departemen Konservasi Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Padjadjaran, Indonesia
- **Ardiansyah S. Pawinru, drg, Sp.Ort**, Scopus ID = 57218828828 Departmen Ortodonti, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hassanudin, Indonesia, Indonesia



VISITORS

ID	147158	US	2056
IN	827	SE	488
RU	424	MY	315
TL	118	CN	108
HK	103	SG	97
Newest:	AP	You:	ID
Today:			115
Month:			5582
Total:			153287
Supercounters.com			

RECOMMENDED APPS



KEYWORDS

Streptococcus mutans
 aggregatibacter
 actinomycetemcomitans
 anemia antibacterial apical
 periodontitis caries cassava
 leaf extract chemo-mechanical
 caries removal ekstrak daun
 singkong faktor risiko
 fusobacterium nucleatum
 haematococcus pluvialis kandidiasis
 oral karies knowledge
 pengetahuan perawatan
 saluran akar perilaku periodontitis
 periodontitis apikalis tooth
 extraction

USER

Username

Password

Remember me

LANGUAGE

Select Language

English

JOURNAL CONTENT

Managing Editor, Layout, and Language

- **Siti Mariam**, Orcid ID: 0000-0003-0304-6875, Administrasi Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran, Unit Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran, Indonesia
- **Hari Muhdori**, Orcid ID: 0000-0001-8263-4637; Administrasi Jurnal Padjadjaran Journal of Dentla Researchers and Students, Unit Publikasi Ilmiah, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran, Indonesia
- **Robby Wahyu Akbar**, Orcid ID: 0009-0008-1554-6221; Administrasi Jurnal Padjadjaran Journal of Dentistry, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran, Indonesia

INDEXING & PARTNERSHIP



01068976

Statistik Pengunjung



Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran dilisensikan di bawah Creative Commons Attribution 4.0 International License

Search

Search Scope

Browse

- ▶ [By Issue](#)
- ▶ [By Author](#)
- ▶ [By Title](#)
- ▶ [Other Journals](#)
- ▶ [Categories](#)

FONT SIZE



HOME LOGIN REGISTER SEARCH CURRENT ARCHIVES ANNOUNCEMENTS ABOUT

Home > Vol 36, No 4 (2024)

Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran adalah jurnal terbuka berbahasa Indonesia, yang menerbitkan artikel penelitian dan laporan kasus yang bersifat asli, inovatif, terbaru, dan aplikatif di semua bidang ilmu kedokteran gigi dengan pendekatan interdisipliner dan multidisiplin. Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran memproses artikel dengan melakukan *double-blind review* untuk mendapatkan ilmu dan aplikasi keilmuan yang memenuhi kaidah ilmiah yang bermutu.

Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran diterbitkan oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran tiga kali setahun, setiap bulan **April, Agustus, dan Desember**. Proses submisi naskah artikel terbuka sepanjang tahun melalui fasilitas sistem Open Journal System. Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran juga berafiliasi dengan Persatuan Dokter Gigi Indonesia (PDGI) Terlampir pada **MoA**

Bidang cakupan Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran adalah **semua bidang ilmu kedokteran gigi**, yaitu biologi oral; ilmu dan teknologi material gigi; bedah mulut dan maksilofasial; pedodontia; ilmu kesehatan gigi masyarakat, epidemiologi, dan ilmu kedokteran gigi pencegahan; konservasi gigi, endodontik, dan kedokteran gigi operatif; periodontia; prostodontia; ortodontia; ilmu penyakit mulut; radiologi kedokteran gigi dan maksilofasial; serta perkembangan dan ilmu kedokteran gigi dari pendekatan ilmu lainnya. Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran mengakomodasi seluruh karya ilmu kedokteran gigi baik yang bergerak dalam bidang akademik, riset, maupun praktisi, untuk menjadi acuan bagi seluruh bidang ilmu kedokteran gigi.

Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran merupakan *sister journal* dari *Padjadjaran Journal of Dentistry*® dengan p-ISSN 0854-6002. Pada tahun 2017, Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran memiliki versi publikasi online dengan e-ISSN 2549-6514 sesuai dengan kebijakan PDII-LIPI. Sejak tahun yang sama pula, Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran telah menggunakan *platform Open Journal System (OJS)* yang mengharuskan semua penulis untuk mendaftar terlebih dahulu sebelum mereka diperbolehkan mengunggah manuskrip secara *online*. Setelah itu, para editor dan mitra bebestari akan melakukan pengelolaan dan penelaahan manuskrip secara *online* melalui *platform* tersebut, serta penulis dapat memantau perjalanan manuskrip mereka melalui *platform* yang sama.

Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran membuka kesempatan *article submission* sepanjang tahun melalui fasilitas sistem *Open Journal System*. Artikel diproses dengan terlebih dahulu melalui *initial screening* agar peneliti pemula dan madya dapat menjadi handal melakukan penulisan artikel ilmiah, kemudian dilakukan proses *double-blind peer review* untuk menjaga dan memenuhi kaidah ilmiah yang bermutu.

Sebelum melakukan *submission*, semua penulis harus menyesuaikan artikelnya dengan template jurnal **penelitian, laporan kasus** dan mengisi artikel dan metadata penulis yang diperlukan dalam pengiriman artikel secara lengkap dan valid; jika tidak, artikel tidak akan dipertimbangkan untuk diproses lebih lanjut. Semua naskah yang dikirimkan terlebih dahulu dilakukan cek plagiarisme dengan *platform Turnitin* untuk menghindari kemungkinan plagiarisme yang tidak dapat ditoleransi. Pengelolaan referensi sebaiknya dilakukan menggunakan *platform Mendeley*, dengan mengikuti pedoman penulisan sitasi *Vancouver superscript*. Semua kata kunci yang dipilih harus berdasarkan istilah yang termasuk dalam *MeSH*.

Submission Acknowledgement akan secara otomatis dikirimkan ke email yang diregistrasikan untuk setiap *submission* artikel, yang berisi **Cover Letter** berisi kelengkapan data-data yang diperlukan serta **Pernyataan Kesanggupan Membayar Initial Processing Charge** yang harus dilengkapi. Perjanjian Penerbitan Jurnal (yang berisi Pernyataan Kepengarangan, Perjanjian Pengalihan Hak Cipta, Pengungkapan Benturan Kepentingan), beserta Formulir Biaya Publikasi Artikel dan Surat Penerimaan, **baru dapat diberikan setelah artikel berstatus accepted**.

Semua artikel yang di-*submit* akan terlebih dahulu melalui proses *initial editorial assessment*, setelah itu akan dilakukan proses *double-blind peer review*, dan melalui *editorial copyediting*. Semua praktik editorial yang dilakukan pada Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran mengikuti Rekomendasi ICMJE untuk Perilaku, Pelaporan, Penyuntingan dan Publikasi Karya Ilmiah di Jurnal Medis. Proses *double-blind peer-review* dilakukan dengan prinsip RDDA (*Related Discipline Different Affiliation*), dengan mengikuti Pedoman Etik untuk Mitra Bestari Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran. Kebijakan dan praktik publikasi ditunjukkan dan secara ketat mengikuti standar etika publikasi COPE.



TEMPLATE FOR INDONESIAN ARTICLES



Template Artikel Penelitian



Template Laporan Kasus

TEMPLATE FOR INTERNATIONAL ARTICLES



Research Article Template



Case Report Template

FOCUS AND SCOPE

INDONESIAN AUTHOR GUIDELINES

INTERNATIONAL AUTHOR GUIDELINES

PEER REVIEW

PUBLICATION ETHICS

SCREENING FOR PLAGIARISM

EDITORIAL BOARD

REVIEWER

COPYRIGHT TRANSFER FROM

AUTHOR FEES

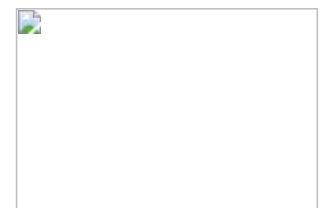
JOURNAL HISTORY

ARCHIVES

ONLINE SUBMISSION

CONTACT

ACCOLADE



MAPS

Terhitung bulan April 2023 Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran telah mengganti template Artikel penelitian yang bisa di unduh [disini](#) dan template Laporan kasus yang bisa di unduh [disini](#)

Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran juga telah menerima artikel berbahasa Inggris/Internasional sejak edisi April 2023, namun sejak Desember 2022 sudah berkolaborasi dengan Internasional.

Informasi lebih lanjut mengenai Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran dapat ditemukan pada bagian [Sejarah Jurnal](#).

Biaya pengelolaan proses artikel (*Article Processing Charge*) berikut: Biaya Proses awal artikel (internal) sebesar Rp.100.000. Biaya Proses awal artikel (eksternal) sebesar Rp.250.000. Biaya Publikasi artikel (internal) sebesar Rp. 800.000. Biaya Publikasi artikel (eksternal) sebesar Rp. 1.000.000



Announcements

No announcements have been published.

[More Announcements...](#)

Vol 36, No 4 (2024): Januari 2024 (Suplemen 4)

Table of Contents

Article International Collaboration

Successful regenerative approach with direct pulp capping using mineral trioxide aggregate after pulpal injury 2 years follow-up: Case report

PDF
105-110

[10.24198/jkg.v36i4.49194](#)

Poppy Andriani, Ade Prijanti Dwisaptarini, Eko Fibryanto, Nur Zety Mohd Noh

Bioceramic cement as a reparative material in apexification of immature permanent tooth: a case report

PDF
111-117

[10.24198/jkg.v36i4.49880](#)

Natasya Hillary, Citra Kusumasari, Ahmed Abdou

Root canal treatment of a blunderbuss canal in the maxillary lateral incisor with dens invaginatus with apical plug application: a case report

PDF
118-124

[10.24198/jkg.v36i4.49878](#)

Nurhayaty Natsir, Febrianty Alexes Siampa, Juni Jekti Nugroh, Aries Chandra Trilaksana, Wahyuni Suci Dwiandhany, Noor Hikmah, Christine Anastasia Rovani

Laporan Kasus

Penatalaksanaan diskolorasi gigi insisivus sentral rahang atas kiri dengan obliterasi saluran pulpa: laporan kasus

PDF
125-130

[10.24198/jkg.v36i4.46848](#)

Juni Jekti Nugroho, Lestari Hardianti Sugiama, Wahyuni Suci Dwiandhany, Nurhayaty Natsir, Noor Hikmah, Aries Chandra Trilaksana

Perawatan endodontik non-bedah pada cyst-like periapical lesion pasca trauma pada gigi insisivus rahang atas: laporan kasus

PDF
131-138

[10.24198/jkg.v36i4.49341](#)

Faustine Katrini, Wiina Widyastuti, Aryadi Aryadi

Penutupan apikal dengan mineral trioksida agregat dan pemutihan intrakoronal pada trauma gigi: laporan kasus

PDF
139-145

[10.24198/jkg.v36i4.49869](#)

Miranti Putri Darmawanti, Ade Prijanti Dwisaptarini, Dina Ratnasari

Metode kompaksi vertikal panas (warm vertical compaction) sebelum aplikasi pasak fiber: laporan kasus

PDF
146-153

[10.24198/jkg.v36i4.49877](#)

Grace Riska, Aditya Wisnu Putranto

Tindakan endodontik sustainable dengan perawatan saluran akar satu kali kunjungan pada gigi molar kedua kanan bawah: Laporan kasus

PDF
154-161

[10.24198/jkg.v36i4.49842](#)

VISITORS

ID	104236	US	1274
IN	507	SE	238
MY	215	RU	171
TL	107	HK	81
TR	75	SG	66
Newest:	LB	You:	ID
Today:			4
Month:			425
Total:			107710
Supercounters.com			

RECOMMENDED APPS



KEYWORDS

Streptococcus mutans
aggregatibacter
actinomycetemcomitans
antibacterial apical periodontitis
caries cassava leaf extract
chemo-mechanical caries
removal crowding ekstrak daun
singkong faktor risiko
fusobacterium nucleatum
kandidiasis oral karies
knowledge maloklusi kelas II skeletal
pengetahuan perawatan
saluran akar perilaku periodontitis
periodontitis apikalis tooth
extraction

USER

Username

Password

Remember me

LANGUAGE

English ▼

Change

Search :

Keywords...

Search Scope

All ▼

Search

- ▶ By Issue
- ▶ By Author
- ▶ By Title
- ▶ Other Journals
- ▶ Categories



- Perawatan non bedah pada perforasi koronal iatrogenik gigi insisivus sentral kanan atas menggunakan mineral trioksidat agregat: Laporan kasus** PDF 162-168
 10.24198/jkg.v36i4.49911
Joceline Setiawan, Meiny Faudah Amin, Taufiq Ariwibowo
- Perawatan endodontik sekali kunjungan molar pertama kiri mandibula dengan nekrosis pulpa disertai periodontitis apikalis asimtomatik: laporan kasus** PDF 169-175
 10.24198/jkg.v36i4.50162
I Gede Marantika Yogananda Sutela, Yovita Yonas, Rania Rizka Ramadani, Venny Lusanda Ambarwati, Vita Lestari, Iga Arziela Mulad, Cathelea Raihan Avicenna, Nurshiffa Hanifatul Amrina Jaelani, Widya Saraswati
- Manajemen perawatan endodontik pada molar pertama maksila dengan empat saluran akar : laporan kasus** PDF 176-182
 10.24198/jkg.v36i4.49939
Novalia Tanuri, Selviana Wulansari, Meiny Faudah Amin
- Perawatan ulang saluran akar gigi molar dua kiri rahang bawah akibat adanya missed canal: laporan kasus** PDF 183-187
 10.24198/jkg.v36i4.46893
Noor Hikmah, Imara Binti Qaf, Nurhayaty Natsir, Juni Jekti Nugroho, Wahyuni Suci Dwiandhany, Aries Chandra Trilaksana
- Manifestasi dan tatalaksana lesi oral pada pasien penderita systemic lupus erythematosus (SLE): laporan kasus** PDF 188-195
 10.24198/jkg.v36i4.49461
Iin Heldayani, Riani Setiadhi
- Perawatan endodontik sekali kunjungan molar pertama kiri mandibula dengan nekrosis pulpa disertai periodontitis apikalis asimptomatik: laporan kasus** PDF 196-201
 10.24198/jkg.v36i4.49884
Godelatia Jesslyn, Bernard Ongki Iskandar, Tien Suwartini
- Tatalaksana kasus endodontik curved canal dengan pulp stone pada gigi premolar mandibula: laporan kasus** PDF 202-208
 10.24198/jkg.v36i4.49881
Ibramanto Warganegara, Dini Asrianti

INDEXING & PARTNERSHIP



00959035

Statistik Pengunjung



Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran dilisensikan di bawah Creative Commons Attribution 4.0 International License

Perawatan endodontik sekali kunjungan molar pertama kiri mandibula dengan nekrosis pulpa disertai periodontitis apikalis asimtomatik: laporan kasus

Godelatia Jesslyn¹
Bernard Ongki Iskandar^{2*}
Tien Suwartini²

¹Program studi Konservasi Gigi,
Fakultas Kedokteran Gigi,
Universitas Trisakti, Indonesia
²Departemen Konservasi Gigi,
Fakultas Kedokteran Gigi,
Universitas Trisakti, Indonesia

*Correspondence

Email | bernard@trisakti.co.id

Submisi | 19 September 2023

Revisi | 11 Nopember 2023

Penerimaan | 27 Januari 2024

Publikasi Online | 31 Januari 2024

DOI: [10.24198/jkg.v36i4.49884](https://doi.org/10.24198/jkg.v36i4.49884)

p-ISSN [0854-6002](https://doi.org/10.24198/jkg.v36i4.49884)

e-ISSN [2549-6514](https://doi.org/10.24198/jkg.v36i4.49884)

Citation | Jesslyn G, Iskandar BO, Suwartini T. Perawatan endodontik sekali kunjungan molar pertama kiri mandibula dengan nekrosis pulpa disertai periodontitis apikalis asimtomatik. *J Ked Gi Univ Padj.* 2024;36(Suppl 4):196-201. DOI: [10.24198/jkg.v36i4.49884](https://doi.org/10.24198/jkg.v36i4.49884)



Copyright: © 2023 oleh penulis. diserahkan ke Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran untuk open akses publikasi di bawah syarat dan ketentuan dari Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

ABSTRACT

Pendahuluan: Perawatan endodontik sekali kunjungan adalah perawatan saluran akar dari tahapan preparasi, disinfeksi serta obturasi dilakukan pada kunjungan yang sama. Beberapa faktor seperti jumlah saluran akar, ketersediaan waktu, kemampuan operator, keadaan pasien serta gejala dari gigi perlu dipertimbangkan dalam pemilihan kasus serta rencana perawatan. Disinfeksi dan hasil obturasi ditentukan oleh proses preparasi mekanis serta larutan irigasi. Tujuan laporan kasus ini adalah menjelaskan penatalaksanaan endodontik sekali kunjungan kiri mandibula dengan nekrosis pulpa disertai periodontitis apikalis asimtomatik. **Laporan kasus:** Pasien laki-laki berusia 25 tahun datang untuk memperbaiki gigi molar pertama kiri mandibula tanpa ada keluhan rasa sakit maupun rasa tidak nyaman. Pemeriksaan klinis dan radiografis menunjukkan nekrosis pulpa disertai periodontitis apikalis asimtomatik pasien dilakukan perawatan endodontik sekali kunjungan. Preparasi biomekanis dilakukan dengan *single file* NiTi rotary hingga #25,06, dan irigasi dilakukan dengan NaOCl 5,25, EDTA 17% serta CHX 2% dengan aktivasi sonic. Obturasi dilakukan dengan teknik *warm vertical compaction* menggunakan siler *bioceramic* dan gutta-percha *single cone*. Setelah itu direstorasi dengan indirek onlay komposit. Terdapat beberapa keuntungan dan kerugian dalam melakukan perawatan endodontik sekali kunjungan. Studi menunjukkan penyembuhan dari perawatan sekali maupun multi kunjungan sama. Keberhasilan perawatan didukung dari reduksi bakteri, obturasi yang hermetis, serta restorasi koronal yang adekuat. Disinfeksi saluran akar lebih penting dalam perawatan saluran akar dibandingkan jumlah kunjungan perawatan. **Simpulan:** Perawatan endodontik sekali kunjungan molar pertama kiri mandibula dengan nekrosis pulpa disertai periodontitis apikal asimtomatik mengurangi durasi perawatan dan dapat mengembalikan fungsional gigi dengan tingkat keberhasilan yang sama dengan perawatan multi kunjungan.

Kata kunci

sekali kunjungan, endodonti, perawatan, desinfeksi saluran akar, nekrosis pulpa, periodontitis apikalis asimtomatik

Single-visit endodontic treatment on first mandibular left molar with necrotic pulp and asymptomatic apical periodontitis: a case report

ABSTRAK

Introduction: *Single-visit endodontics implies an endodontic treatment from cleaning, shaping, and disinfection until obturation at the same appointment. Several factors including the number of roots, time availability, clinician's skill, patient's acceptance, and symptoms need to be considered in case selection. The process of cleaning and shaping determines both the degree of disinfection and ability to obturate the canals. This case report aimed to describe management of a single-visit endodontic treatment on first lower mandible left molar with necrotic pulp and asymptomatic apical periodontitis. Case report: A 25-year-old male came to restore his mandible left molar without any pain or discomfort. Clinical and radiographic examination showed a necrotic pulp with asymptomatic apical periodontitis. Single-visit endodontic treatment was conducted. The Preparation was done using a #25.06 single-file NiTi rotary, in combination with 5,25% NaOCl, 17% EDTA, and 2% CHX Irrigation steps was done with sonic activation. The canals were obturated with single-cone gutta-percha and bioceramic sealer by warm vertical compaction technique. The tooth then undergone restored with an indirect composite overlay restoration. There are advantages and disadvantages to a single-visit treatment. Studies showed that the healing rate of single and multiple-visit root canal treatment is similar. Reduction of bacteria, hermetic obturation, and satisfactory coronal restoration can result in a successful outcome. Regardless of the number of appointments, effective disinfection of the root canal is critical. Conclusion: Single-visit treatment reduces the number of appointments and restored tooth function with a similar success rate compared to multi-visit treatment.*

Kata kunci

single-visit, endodontic, treatment, root canal irrigants, dental pulp necrosis, apical periodontitis

PENDAHULUAN

Perawatan endodontik sekali-kunjungan atau *single-visit* endodontics (SVE) adalah perawatan endodontik konservatif non bedah dimana preparasi biomekanis, desinfeksi pada sistem saluran akar, serta obturasi dilakukan pada kunjungan yang sama.¹ Studi menunjukkan bahwa perawatan sekali dan multi kunjungan pada sebagian besar kasus nekrosis pulpa tidak menunjukkan perbedaan signifikan terhadap keberhasilan serta insidensi terjadinya komplikasi pasca perawatan.² Perawatan sekali-kunjungan dapat dipertimbangkan dilakukan pada gigi vital maupun non-vital tanpa gejala.³

Beberapa faktor seperti jumlah saluran akar, ketersediaan waktu, kemampuan operator perlu menjadi pertimbangan dalam pemilihan kasus. Indikasi utama dilakukan perawatan sekali-kunjungan adalah pada gigi vital dengan pulpa terbuka karena trauma. Sedangkan pada pasien dengan keterbatasan fisik seperti gangguan muscular yang sulit untuk kooperatif dalam durasi yang lama merupakan kontraindikasi.¹ Pemilihan rencana perawatan juga perlu melihat dari kenyamanan pasien. Rencana perawatan dalam kasus endodontik didasarkan pada pertimbangan keadaan biologis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan dari efektivitas perawatan sekali maupun multi kunjungan.⁵

Disinfeksi melibatkan preparasi mekanis untuk membesarkan kanal sehingga cairan irigasi lebih efisien, serta dapat menghilangkan biofilm yang ada pada dinding dentin. Irigasi kimia berguna untuk membuang debris dentin serta menghilangkan mikroba pada daerah yang tidak dapat dicapai dengan instrumentasi. Larutan sodium hipoklorit melarutkan jaringan organik, larutan kelasi seperti EDTA melarutkan jaringan anorganik smear layer, serta CHX memiliki sifat antibakteri.⁶ Keberhasilan perawatan endodontik bergantung pada eliminasi bakteri dalam saluran akar. Instrumentasi mekanis dapat menghilangkan 20-43% bakteri, sedangkan irigasi dapat mendisinfeksi 40-60%.⁴

Siler berfungsi untuk mengisi rongga antara dinding dentin dan guta-perca dalam saluran akar. Siler *bioceramic* memiliki sifat biokompatibel dan mengandung kalsium fosfat sehingga menghasilkan struktur kristal apatit untuk menambah kekuatan ikat antara siler dan dinding dentin.⁷ Perawatan endodontik sekali kunjungan maupun multi-kunjungan tetap harus memperhatikan preparasi biomekanis, desinfeksi dan obturasi dari saluran akar. Hal ini perlu didukung dengan seleksi kasus, kemampuan dari operator dengan keuntungan dan kerugiannya.^{8,9} Meskipun masih menjadi dilema, dengan kemajuan teknologi dan instrumen membuat perawatan endodontik sekali kunjungan dapat memberikan hasil yang baik.¹⁰⁻¹² Tujuan laporan kasus ini adalah menjelaskan penatalaksanaan endodontik sekali kunjungan kiri mandibula dengan nekrosis pulpa disertai periodontitis apikal asimtomatik.

LAPORAN KASUS

Pasien laki-laki berusia 25 tahun datang dengan keluhan ingin memperbaiki gigi geraham bawah kiri yang berlubang dan sering terselip makanan (Gambar 1A). Gigi tersebut tidak ada keluhan rasa sakit, tidak ada bengkak, tidak ada rasa sakit ketika digunakan untuk makan. Pasien tidak memiliki penyakit sistemik dan pemeriksaan swab antigen covid-19 negatif.

Pemeriksaan ekstraoral tidak ada kelainan. Pemeriksaan intraoral terlihat karies mencapai pulpa pada oklusal hingga distal gigi 36 (Gambar 1B). Hasil tes termal chlor etil tidak ada respon. Hasil tes perkusi, palpasi, tes tekan, mobilitas dan probing dalam batas normal.



A

B

Gambar 1. A. Tampak visual oklusal rahang bawah; B. Gambaran klinis gigi 36

Pemeriksaan radiografi periapikal terlihat gambaran radiolusen pada setengah koronal bagian distal dan oklusal hingga mengenai kamar pulpa. Ligamen periodontal terputus dan lamina dura menghilang pada sepertiga apikal dan terlihat gambaran radiolusen pada sepertiga apikal akar mesial dan distal (Gambar 2). Diagnosis pada gigi 36 adalah nekrosis pulpa; periodontitis apikal asimtomatik. Rencana perawatan pada kasus ini adalah perawatan saluran akar dilanjutkan dengan restorasi onlay indirek. Prognosis kasus ini baik; karena struktur gigi masih dapat direstorasi, tidak ada kelainan anatomis, serta pasien kooperatif.

Swab antigen covid-19 pasien dilakukan satu hari sebelum tindakan dan hasil tes negatif. Tindakan dilakukan di dalam ruang tekanan negatif RSGM Universitas Trisakti. Operator dan asisten mengenakan APD level 3. Sebelum melakukan tindakan, pasien diinstruksikan untuk berkumur dengan *povidone iodine*.



Gambar 2. Gambaran radiografis periapikal gigi 36.



Gambar 3. Gambaran klinis akses opening

Pembuangan seluruh jaringan karies dilakukan dengan *round diamond bur*. Pembuatan *artificial wall* pada sisi distal menggunakan matriks dengan resin komposit kemudian dilakukan pemasangan *rubber dam*. Akses *opening* dilakukan menggunakan *endo access diamond bur* dan didapatkan tiga saluran akar yaitu mesiobukal, mesiolingual dan distal (Gambar 3). Eksplorasi dan pengukuran panjang kerja dengan *k-file #8* menggunakan *apex locator* (Morita, Jepang) dan dikonfirmasi dengan gambaran radiografis periapikal (Gambar 4).



Gambar 4. Gambaran radiografis pengukuran panjang kerja

Pembuatan glide path dengan rotary file #13.02 dan #16.02, kemudian preparasi biomekanis dilakukan menggunakan M3L- Platinum (UDG, Shenzhen) hingga #25.06. Irigasi dilakukan dengan NaOCl 5,25% dan menggunakan aktivasi sonik (Dentsply). Apical gauging dilakukan dengan file #25 dan percobaan mastercone guta-perca sesuai panjang kerja, kemudian dikonfirmasi dengan pengambilan gambar radiografi periapikal (Gambar 5).

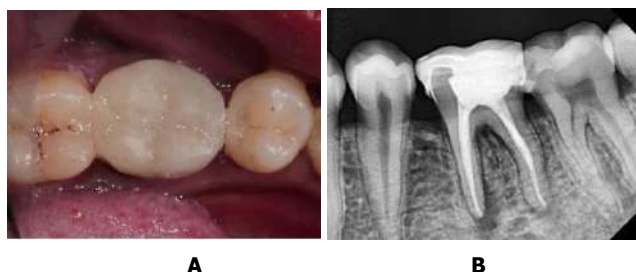


Gambar 5. Gambaran radiografis trial masterpoint guta-perca



Gambar 6. Hasil obturasi

Disinfeksi menggunakan NaOCl 5,25 %, EDTA 17%, dan CHX 2% sebanyak 5 mL. Setiap pergantian cairan irigasi dibilas menggunakan saline dan dibantu menggunakan aktivasi sonic. Saluran akar dikeringkan menggunakan *paper point* steril. Obturasi dengan teknik *warm vertical compaction*. Siler menggunakan *bioceramic* (Ceraseal, Metabiomed, Korea) berbentuk sediaan pasta dimasukan ke dalam saluran akar menggunakan *syringe*, kemudian agitasi manual menggunakan guta-perca. Guta-perca dipotong menggunakan *heat carrier system* (M3GP, UDG) kemudian kompaksi menggunakan *hand plugger* hingga 2 mm dibawah orifis. Setelah itu diberikan barrier menggunakan *flow composite* (Gambar 6). Kontrol dilakukan 2 minggu kemudian. Pasca perawatan menunjukkan pasien tidak ada keluhan dan dapat dilakukan restorasi permanen. Restorasi akhir pada gigi 36 diberikan onlay komposit (Gambar 7).



Gambar 7. Restorasi akhir onlay komposit indirek pada gigi 36

PEMBAHASAN

Laporan kasus ini, pasien datang untuk memperbaiki gigi bawah yang berlubang tanpa keluhan rasa sakit, pada pemeriksaan ditemukan gigi dengan nekrosis pulpa disertai periodontitis apikalis asimtomatik. Kasus ini dilakukan perawatan endodontik, dengan tersedianya alat *rotary*, magnifikasi, alat radiologi, *apex locator*, serta waktu dan persetujuan pasien sehingga perawatan dapat dilakukan dalam sekali kunjungan.

Keuntungan dari perawatan sekali kunjungan adalah efisien, mengurangi resiko terjadi komplikasi antar kunjungan, pasien lebih nyaman karena jumlah kunjungan yang sedikit, ekonomis, dan meminimalisir rasa takut dan cemas pasien.² Dengan demikian, perawatan dapat diberikan secara efektif di dalam masa pandemik dan mengurangi intensitas kunjungan pasien. Seperti dalam kasus Dennis dan Nurhaliza yang melakukan perawatan endodontic sekali-kunjungan pada gigi dengan nekrosis pulpa disertai periodontitis apikalis asimptomatik gigi posterior.¹²

Kasus ini, pasien tidak memiliki keluhan rasa sakit pasca perawatan setelah dievaluasi 2 minggu pasca perawatan. Hasil laporan kasus ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang mengatakan bahwa rasa sakit pasca tindakan perawatan sekali maupun multi-kunjungan sama. Tingkat kesembuhan pada gigi non vital serupa pada perawatan sekali dan multi-kunjungan. Studi juga menunjukkan perawatan sekali kunjungan sedikit lebih efektif dibandingkan multi-kunjungan pada kasus gigi non vital dengan periodontitis apikalis.^{1,3,6,9-12} Penelitian menunjukkan komplikasi pasca tindakan lebih rendah dan lebih efektif dengan dilakukan perawatan sekali kunjungan.⁹ Penggunaan sistem *single-file rotary* dikembangkan untuk mempersingkat protokol instrumentasi.¹³ Sistem ini hanya membutuhkan satu *file* untuk melakukan preparasi dalam saluran akar sehingga mengurangi waktu untuk preparasi, biaya, serta resiko terjadi infeksi silang antar pasien.¹⁴ Jenis *NiTi M-Wire* memiliki fleksibilitas lebih tinggi, lebih resisten terhadap *cyclic fatigue* dibandingkan NiTi konvensional.^{15,16} Dengan kelebihan sistem ini secara signifikan mengurangi resiko terjadinya kesalahan prosedur seperti fraktur instrumen.¹⁷ Oleh karena itu penggunaan *file* ini sangat membantu dalam meningkatkan efisiensi dalam melakukan perawatan endodontik sekali kunjungan seperti dalam kasus ini.

Disamping jumlah kunjungan, disinfeksi bakteri dari saluran akar yang paling penting.^{1,5} Disinfeksi dalam kasus ini menggunakan NaOCl 5,25%, EDTA 17%, dan CHX 2% sebanyak 5 mL disertai aktivasi sonik. Pengambilan keputusan untuk dilakukannya perawatan endodontik sekali kunjungan bergantung pada proses

disinfeksi saluran akar.¹⁰ Larutan NaOCl digunakan sebagai larutan irigasi utama dalam proses preparasi. Larutan EDTA diikuti dengan CHX digunakan sebagai larutan pembilas terakhir.¹⁸ Siler kalsium silikat (Ceraseal, Metabiomed, Korea) memberikan hasil pengisian yang hermetis, serta stabilitas dimensi yang baik. Siler ini melepaskan banyak ion kalsium dengan pH 12 dan tidak mudah larut dengan waktu *setting* sekitar 3 jam.¹⁹

Pemilihan bahan restorasi akhir berdasarkan pertimbangan kekuatan dari bahan serta sisa dari struktur gigi. Sifat biomekanis dari gigi pasca perawatan endodontik harus dapat menyerupai gigi sehat.²⁰ Restorasi parsial dengan preparasi yang lebih minimal terhadap struktur gigi, biokompatibilitas, serta estetik seperti onlay menjadi pilihan yang lebih konservatif dibandingkan pembuatan mahkota dan dapat memberikan proteksi pada cusp gigi dengan resistensi yang lebih baik dibandingkan teknik restorasi direk.^{20,21} Seperti pada kasus Dennis dan Nurhaliza yang menggunakan restorasi onlay pasca perawatan endodontic sekali-kunjungan.¹²

Kasus ini, kontrol dilakukan 2 minggu pasca sementasi restorasi onlay indirek. Pasien merasa puas dengan perawatan yang diberikan dalam durasi kunjungan yang minimal, tanpa ada rasa sakit dan nyaman digunakan untuk makan dan mastikasi. Pasien tidak merasakan makanan yang terselip dan mudah untuk membersihkan gigi sehingga keluhan utama dari pasien sudah dapat diatasi dengan baik. Demikian juga pada laporan kasus Dennis dan Nurhaliza yang menunjukkan prognosis yang baik tanpa ada keluhan. Kasus tersebut juga dilakukan menggunakan magnifikasi, *apex locator*, alat radiografis. Perbedaan dengan kasus ini adalah penggunaan larutan irigasi serta siler, dimana menggunakan NaOCl 2,5% serta siler basis MTA. Sedangkan pada kasus ini menggunakan NaOCl 5,25% dan siler kalsium silikat.¹²

SIMPULAN

Perawatan endodontik sekali kunjungan molar pertama kiri mandibula dengan nekrosis pulpa disertai periodontitis apikal asimtomatik mengurangi durasi perawatan dan dapat mengembalikan fungsional gigi dengan tingkat keberhasilan yang sama dengan perawatan multi kunjungan. Seleksi kasus penting dalam menentukan rencana perawatan dalam sekali kunjungan atau multi-kunjungan. Perawatan sekali-kunjungan dapat dilakukan nekrosis pulpa, serta gigi dengan keadaan patologis pada periapikal sehingga dapat mengurangi durasi perawatan dan dapat mengembalikan fungsional gigi dengan tingkat keberhasilan yang sama dengan perawatan multi kunjungan. Restorasi koronal yang adekuat penting untuk mencegah reinfeksi dalam saluran akar dan menggantikan struktur gigi yang hilang.

Kontribusi Penulis: Konseptualisasi, G.J. B.O.I dan T.S.; sumber daya, G.J. ; penulisan penyusunan draft awal, G.J. ; penulisan peninjauan dan penyuntingan G.J. B.O.I dan T.S.; supervise, B.O.I dan T.S. Semua penulis telah membaca dan menyetujui versi naskah yang diterbitkan.

Pendanaan: Penelitian ini tidak menerima dana dari pihak luar

Persetujuan Etik: Penelitian ini dilaksanakan sesuai dengan deklarasi Helsinki

Pernyataan Persetujuan (Informed Consent Statement): Pernyataan persetujuan tertulis telah diperoleh dari pasien untuk mempublikasikan penelitian ini

Pernyataan Ketersediaan Data: Ketersediaan data penelitian akan diberikan seizin semua peneliti melalui email korespondensi dengan memperhatikan etika dalam penelitian.

Konflik Kepentingan : Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

DAFTAR PUSTAKA

- Sm SML, Sharma S, Lal S. Single-visit versus dual-visit endodontics- A comparative study. Indian J Public Health Res Dev. 2019;10(7). DOI: [10.5958/0976-5506.2019.01571.7](https://doi.org/10.5958/0976-5506.2019.01571.7)
- Garg N, Garg A. Single Visit Endodontics. In: Textbook of Endodontics. 3rd ed. ; 2014. p. 323-325.
- Ahmed F, Thosar N, Baliga, Rathi. Single visit endodontic therapy: a review. Austin J Dent. 2016;3(2):1035.
- Manshadi, BD. Bardsen, A. Single-visit versus multiple-visits endodontic treatment of apical periodontitis: A meta-analysis of outcome assessed by intra oral radiographs. 2019. DOI: [10.21203/rs.2.16318/v1](https://doi.org/10.21203/rs.2.16318/v1).
- Rosenberg PA, Malek M. Case Selection and Treatment Planning. In: Cohen's Pathways of the Pulp. 11th ed. Elsevier; 2016. p. 79-82.
- Bukhari S, Babaeer A. Irrigation in endodontics: a review. Curr Oral Heal Reports. 2019;6(4):367-376. DOI: [10.1007/s40496-019-00241-6](https://doi.org/10.1007/s40496-019-00241-6)
- Al-Haddad A, Aziz ZACA. Bioceramic-based root canal sealers: A review. Int J Biomater. 2016;2016:1-10. DOI: [10.1155/2016/9753210](https://doi.org/10.1155/2016/9753210)
- Mohanty S, Jena D, Dash S, Jena SP, Behera R. Single visit root canal treatment- a review. Eur J Biomed Pharm Sci. 2018;5(2):298-301.
- Moreira MS, Anuar ASNS, Tedesco TK, dos Santos M, Morimoto S. Endodontic treatment in single and multiple visits: an overview of systematic reviews. J Endod. 2017;43(6):864-870. DOI: [10.1016/j.joen.2017.01.021](https://doi.org/10.1016/j.joen.2017.01.021)
- Flake NM, Johnson JD. Obturation and Temporization. In: Torabinejad M, Fouad AF, Shabahang S, eds. Endodontics Principles and Practice. 6th ed. ; 2021. P. 329-331
- Rather SH, Singh S, Niharika N, Sah S, Kumar SS. Single Visit Endodontic Therapy: A Review. Int J Sci Dev Res. 2022;7(4):158-160.
- Nurliza C, Dennis. Single visit endodontic in the management of symptomatic irreversible pulpitis and pulp necrosis with apical periodontitis: report of two cases. Int J Dent Oral Sci. 2017;4:418-421. DOI: [10.19070/2377-8075-1700083](https://doi.org/10.19070/2377-8075-1700083)
- Dagna A. Nickel-titanium single-file system in endodontics. J Contemp Dent Pract. 2015;16(10):834-839. DOI: [10.5005/JIP-JOURNALS-10024-1766](https://doi.org/10.5005/JIP-JOURNALS-10024-1766)
- Fatima A, Shabir H, Goyal A, S Gupta A, Khan F, Sood A. A literature review of single file NiTi rotary system in endodontics. IP Indian J Conserv Endod. 2021;6(2):85-87. DOI: [10.18231/ijce.2021.019](https://doi.org/10.18231/ijce.2021.019)
- Zupanc J, Vahdat-Pajouh N, Schäfer E. New thermomechanically treated NiTi alloys—a review. Int Endod J. 2018;51(10):1088-1103. DOI: [10.1111/iej.12924](https://doi.org/10.1111/iej.12924)
- Kaddoura R, Madarati AA, Tayyan M Al. Shaping ability of different single-file rotary systems in simulated S-shaped canals by a new investigation approach: An in vitro study. Saudi Endod J. 2021;11(2):173-180. DOI: [10.4103/sej.sej_50_20](https://doi.org/10.4103/sej.sej_50_20)
- Bane K, Faye B, Sarr M, Niang SO, Ndiaye D, Machtou P. Root canal shaping by single-file systems and rotary instruments: A laboratory study. Iran Endod

- J. 2015;10(2):135-139.
18. Haapasalo M, Shen Y, Wang Z, Gao Y. Irrigation in endodontics. *Br Dent J.* 2014;216(6):299-303. DOI: [10.1038/sj.bdj.2014.204](https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2014.204)
 19. Drukteinis S. Bioceramic Materials for Root Canal Obturation. In: Drukteinis S, Camilleri J, eds. *Bioceramic Materials in Endodontics*. Springer; 2021:39. DOI: [10.1111/etp.12075](https://doi.org/10.1111/etp.12075)
 20. Huda I, Pandey A, Kumar N, Kumar N, Sinha S, Kavita K, Raj R. Resistance against fracture in teeth managed by root canal treatment on restoring with onlays, inlays, and endocrowns: a comparative analysis. *J Contemp Dent Pract* 2021;22(7):799–804. DOI: [10.5005/jp-journals-10024-3123](https://doi.org/10.5005/jp-journals-10024-3123)
 21. Bustamante-Hernández N, Montiel-Company JM, Bellot-Arcís C, Mañes-Ferrer J F, Solá-Ruiz MF, Agustín-Panadero R, et al. Clinical behavior of ceramic, hybrid and composite onlays. A systematic review and meta-analysis. *Inter J Environ Res Public Health.* 2020;17(20):7582. DOI: [10.3390/ijerph17207582](https://doi.org/10.3390/ijerph17207582).

Perawatan endodontik sekali kunjungan

by Tien Suwartini FKG

Submission date: 30-Aug-2024 08:25PM (UTC+0700)

Submission ID: 2441224801

File name: 15.3_Naskah_Jesselyn_Naskah_pdf_Jurnal_UNPAD.pdf (257.38K)

Word count: 3144

Character count: 19960

Perawatan endodontik sekali kunjungan molar pertama kiri mandibula dengan nekrosis pulpa disertai periodontitis apikal asimtomatik: laporan kasus

Godelatia Jesslyn¹
Bernard Ongki Iskandar^{2*}
Tien Suwartin¹

¹Program studi Konservasi Gigi,
Fakultas Kedokteran Gigi,
Universitas Trisakti, Indonesia
²Departemen Konservasi Gigi,
Fakultas Kedokteran Gigi,
Universitas Trisakti, Indonesia

*Correspondence
Email | bernard@trisakti.co.id

Submisi | 19 September 2023
Revisi | 11 Nopember 2023
Penerimaan | 27 Januari 2024
Publikasi Online | 31 Januari 2024
DOI: [10.24198/jkg.v36i4.49884](https://doi.org/10.24198/jkg.v36i4.49884)

p-ISSN [0854-6002](https://doi.org/10.24198/jkg.v36i4.49884)
e-ISSN [2549-6514](https://doi.org/10.24198/jkg.v36i4.49884)

Citation | Jesslyn G, Iskandar BO, Suwartin T. Perawatan endodontik sekali kunjungan molar pertama kiri mandibula dengan nekrosis pulpa disertai periodontitis apikal asimtomatik. J Ked Gi Univ Padj. 2024;36(Suppl 4):196-201. DOI: [10.24198/jkg.v36i4.49884](https://doi.org/10.24198/jkg.v36i4.49884)



Copyright: © 2023 oleh penulis, diserahkan ke Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran untuk open akses publikasi di bawah syarat dan ketentuan dari Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

ABSTRACT

Pendahuluan: Perawatan endodontik sekali kunjungan adalah perawatan saluran akar dari tahapan preparasi, disinfeksi serta obturasi dilakukan pada kunjungan yang sama. Beberapa faktor seperti jumlah saluran akar, ketersediaan waktu, kemampuan operator, keadaan pasien serta gejala dari gigi perlu dipertimbangkan dalam pemilihan kasus serta rencana perawatan. Disinfeksi dan hasil obturasi ditentukan oleh proses preparasi mekanis serta larutan irigasi. Tujuan laporan kasus ini adalah menjelaskan penatalaksanaan endodontik sekali kunjungan kiri mandibula dengan nekrosis pulpa disertai periodontitis apikal asimtomatik. **Laporan kasus:** Pasien laki-laki berusia 25 tahun datang untuk memperbaiki gigi molar pertama kiri mandibula tanpa ada keluhan rasa sakit maupun rasa tidak nyaman. Pemeriksaan klinis dan radiografis menunjukkan nekrosis pulpa disertai periodontitis apikal asimtomatik pasien dilakukan perawatan endodontik sekali kunjungan. Preparasi biomekanis dilakukan dengan *single file* NiTi rotary hingga #25,06, dan irigasi dilakukan dengan NaOCl 5,25, EDTA 17% serta CHX 2% dengan aktivasi sonic. Obturasi dilakukan dengan teknik *warm vertical compaction* menggunakan siler *bioceramic* dan gutta-percha *single cone*. Setelah itu direstorasi dengan indirek onlay komposit. Terdapat beberapa keuntungan dan kerugian dalam melakukan perawatan endodontik sekali kunjungan. Studi menunjukkan penyembuhan dari perawatan sekali maupun multi kunjungan sama. Keberhasilan perawatan didukung dari reduksi bakteri, obturasi yang hermetis, serta restorasi koronal yang adekuat. Disinfeksi saluran akar lebih penting dalam perawatan saluran akar dibandingkan jumlah kunjungan perawatan. **Simpulan:** Perawatan endodontik sekali kunjungan molar pertama kiri mandibula dengan nekrosis pulpa disertai periodontitis apikal asimtomatik mengurangi durasi perawatan dan dapat mengembalikan fungsional gigi dengan tingkat keberhasilan yang sama dengan perawatan multi kunjungan.

Kata kunci

sekali kunjungan, endodonti, perawatan, disinfeksi saluran akar, nekrosis pulpa, periodontitis apikal asimtomatik

Single-visit endodontic treatment on first mandibular left molar with necrotic pulp and asymptomatic apical periodontitis: a case report

ABSTRAK

Introduction: *Single-visit endodontics implies an endodontic treatment from cleaning, shaping, and disinfection until obturation at the same appointment. Several factors including the number of roots, time availability, clinician's skill, patient's acceptance, and symptoms need to be considered in case selection. The process of cleaning and shaping determines both the degree of disinfection and ability to obturate the canals. This case report aimed to describe management of a single-visit endodontic treatment on first lower mandible left molar with necrotic pulp and asymptomatic apical periodontitis. Case report: A 25-year-old male came to restore his mandible left molar without any pain or discomfort. Clinical and radiographic examination showed a necrotic pulp with asymptomatic apical periodontitis. Single-visit endodontic treatment was conducted. The Preparation was done using a #25.06 single-file NiTi rotary, in combination with 5,25% NaOCl, 17% EDTA, and 2% CHX Irrigation steps was done with sonic activation. The canals were obturated with single-cone gutta-percha and bioceramic sealer by warm vertical compaction technique. The tooth then undergone restored with an indirek composite overlay restoration. There are advantages and disadvantages to a single-visit treatment. Studies showed that the healing rate of single and multiple-visit root canal treatment is similar. Reduction of bacteria, hermetic obturation, and satisfactory coronal restoration can result in a successful outcome. Regardless of the number of appointments, effective disinfection of the root canal is critical. Conclusion: Single-visit treatment reduces the number of appointments and restored tooth function with a similar success rate compared to multi-visit treatment.*

Kata kunci

single-visit, endodontic, treatment, root canal irrigants, dental pulp necrosis, apical periodontitis

PENDAHULUAN

Perawatan endodontik sekali-kunjungan atau *single-visit endodontics* (SVE) adalah perawatan endodontik konservatif non bedah dimana preparasi biomekanis, desinfeksi pada sistem saluran akar, serta obturasi dilakukan pada kunjungan yang sama.¹ Studi menunjukkan bahwa perawatan sekali dan multi kunjungan pada sebagian besar kasus nekrosis pulpa tidak menunjukkan perbedaan signifikan terhadap keberhasilan serta insidensi terjadinya komplikasi pasca perawatan.² Perawatan sekali-kunjungan dapat dipertimbangkan dilakukan pada gigi vital maupun non-vital tanpa gejala.³

Beberapa faktor seperti jumlah saluran akar, ketersediaan waktu, kemampuan operator perlu menjadi pertimbangan dalam pemilihan kasus. Indikasi utama dilakukan perawatan sekali-kunjungan adalah pada gigi vital dengan pulpa terbuka karena trauma. Sedangkan pada pasien dengan keterbatasan fisik seperti gangguan muscular yang sulit untuk kooperatif dalam durasi yang lama merupakan kontraindikasi.¹ Pemilihan rencana perawatan juga perlu melihat dari kenyamanan pasien. Rencana perawatan dalam kasus endodontik didasarkan pada pertimbangan keadaan biologis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan dari efektivitas perawatan sekali maupun multi kunjungan.⁵

Disinfeksi melibatkan preparasi mekanis untuk membesarkan kanal sehingga cairan irigasi lebih efisien, serta dapat menghilangkan biofilm yang ada pada dinding dentin. Irigasi kimia berguna untuk membuang debris dentin serta menghilangkan mikroba pada daerah yang tidak dapat dicapai dengan instrumentasi. Larutan sodium hipoklorit melarutkan jaringan organik, larutan kelasi seperti EDTA melarutkan jaringan anorganik smear layer, serta CHX memiliki sifat antibakteri.⁶ Keberhasilan perawatan endodontik bergantung pada eliminasi bakteri dalam saluran akar. Instrumentasi mekanis dapat menghilangkan 20–43% bakteri, sedangkan irigasi dapat mendisinfeksi 40–60%.⁴

Siler berfungsi untuk mengisi rongga antara dinding dentin dan guta-perca dalam saluran akar. Siler *bioceramic* memiliki sifat biokompatibel dan mengandung kalsium fosfat sehingga menghasilkan struktur kristal apatit untuk menambah kekuatan ikat antara siler dan dinding dentin.⁷ Perawatan endodontik sekali kunjungan maupun multi-kunjungan tetap harus memperhatikan preparasi biomekanis, desinfeksi dan obturasi dari saluran akar. Hal ini perlu didukung dengan seleksi kasus, kemampuan dari operator dengan keuntungan dan kerugiannya.^{8,9} Meskipun masih menjadi dilema, dengan kemajuan teknologi dan instrumen membuat perawatan endodontik sekali kunjungan dapat memberikan hasil yang baik.¹⁰⁻¹² Tujuan laporan kasus ini adalah menjelaskan penatalaksanaan endodontik sekali kunjungan kiri mandibula dengan nekrosis pulpa disertai periodontitis apikalis asimtomatik.

LAPORAN KASUS

Pasien laki-laki berusia 25 tahun datang dengan keluhan ingin memperbaiki gigi geraham bawah kiri yang berlubang dan sering terselip makanan (Gambar 1A). Gigi tersebut tidak ada keluhan rasa sakit, tidak ada bengkak, tidak ada rasa sakit ketika digunakan untuk makan. Pasien tidak memiliki penyakit sistemik dan pemeriksaan swab antigen covid-19 negatif.

Pemeriksaan ekstraoral tidak ada kelainan. Pemeriksaan intraoral terlihat karies mencapai pulpa pada oklusal hingga distal gigi 36 (Gambar 1B). Hasil tes termal chlor etil tidak ada respon. Hasil tes perkusi, palpasi, tes tekan, mobilitas dan probing dalam batas normal.



Gambar 1. A. Tampak visual oklusal rahang bawah; B. Gambaran klinis gigi 36

Pemeriksaan radiografi periapikal terlihat gambaran radiolusen pada setengah koronal bagian distal dan oklusal hingga mengenai kamar pulpa. Ligamen periodontal terputus dan lamina dura menghilang pada sepertiga apikal dan terlihat gambaran radiolusen pada sepertiga apikal akar mesial dan distal (Gambar 2). Diagnosis pada gigi 36 adalah nekrosis pulpa; periodontitis apikalis asimtomatik. Rencana perawatan pada kasus ini adalah perawatan saluran akar dilanjutkan dengan restorasi onlay indirek. Prognosis kasus ini baik; karena struktur gigi masih dapat direstorasi, tidak ada kelainan anatomis, serta pasien kooperatif.

Swab antigen covid-19 pasien dilakukan satu hari sebelum tindakan dan hasil tes negatif. Tindakan dilakukan di dalam ruang tekanan negatif RSGM Universitas Trisakti. Operator dan asisten menggunakan APD level 3. Sebelum melakukan tindakan, pasien diinstruksikan untuk berkumur dengan *povidone iodine*.



Gambar 2. Gambaran radiografis periapikal gigi 36.



Gambar 3. Gambaran klinis akses opening

Pembuangan seluruh jaringan karies dilakukan dengan *round diamond bur*. Pembuatan *artificial wall* pada sisi distal menggunakan matriks dengan resin komposit kemudian dilakukan pemasangan *rubber dam*. Akses *opening* dilakukan menggunakan *endo access diamond bur* dan didapatkan tiga saluran akar yaitu mesiobukal, mesiolingual dan distal (Gambar 3). Eksplorasi dan pengukuran panjang kerja dengan *k-file #8* menggunakan *apex locator* (Morita, Jepang) dan dikonfirmasi dengan gambaran radiografis periapikal (Gambar 4).



Gambar 4. Gambaran radiografis pengukuran panjang kerja

Pembuatan glide path dengan rotary file #13.02 dan #16.02, kemudian preparasi biomekanis dilakukan menggunakan M3L- Platinum (UDG, Shenzhen) hingga #25.06. Irigasi dilakukan dengan NaOCl 5,25% dan menggunakan aktivasi sonik (Dentsply). Apical gauging dilakukan dengan file #25 dan percobaan mastercone guta-perca sesuai panjang kerja, kemudian dikonfirmasi dengan pengambilan gambar radiografi periapikal (Gambar 5).



Gambar 5. Gambaran radiografis trial masterpoint gutta-perca



Gambar 6. Hasil obturasi

Disinfeksi menggunakan NaOCl 5,25 %, EDTA 17%, dan CHX 2% sebanyak 5 mL. Setiap pergantian cairan irigasi dibilas menggunakan saline dan dibantu menggunakan aktivasi sonic. Saluran akar dikeringkan menggunakan *paper point* steril. Obturasi dengan teknik *warm vertical compaction*. Siler menggunakan *bioceramic* (Ceraseal, Metabiomed, Korea) berbentuk sediaan pasta dimasukkan ke dalam saluran akar menggunakan *syringe*, kemudian agitasi manual menggunakan guta-perca. Guta-perca dipotong menggunakan *heat carrier system* (M3GP, UDG) kemudian kompaksi menggunakan *hand plugger* hingga 2 mm dibawah orifis. Setelah itu diberikan barier menggunakan *flow composite* (Gambar 6). Kontrol dilakukan 2 minggu kemudian. Pasca perawatan menunjukkan pasien tidak ada keluhan dan dapat dilakukan restorasi permanen. Restorasi akhir pada gigi 36 diberikan onlay komposit (Gambar 7).



Gambar 7. Restorasi akhir onlay komposit indirek pada gigi 36

PEMBAHASAN

Laporan kasus ini, pasien datang untuk memperbaiki gigi bawah yang berlubang tanpa keluhan rasa sakit, pada pemeriksaan ditemukan gigi dengan nekrosis pulpa disertai periodontitis apikalis asimtomatik. Kasus ini dilakukan perawatan endodontik, dengan tersedianya alat *rotary*, magnifikasi, alat radiologi, *apex locator*, serta waktu dan persetujuan pasien sehingga perawatan dapat dilakukan dalam sekali kunjungan.

Keuntungan dari perawatan sekali kunjungan adalah efisien, mengurangi resiko terjadi komplikasi antar kunjungan, pasien lebih nyaman karena jumlah kunjungan yang sedikit, ekonomis, dan meminimalisir rasa takut dan cemas pasien.² Dengan demikian, perawatan dapat diberikan secara efektif di dalam masa pandemik dan mengurangi intensitas kunjungan pasien. Seperti dalam kasus Dennis dan Nurhaliza yang melakukan perawatan endodontic sekali-kunjungan pada gigi dengan nekrosis pulpa disertai periodontitis apikalis asimptomatik gigi posterior.¹²

Kasus ini, pasien tidak memiliki keluhan rasa sakit pasca perawatan setelah dievaluasi 2 minggu pasca perawatan. Hasil laporan kasus ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang mengatakan bahwa rasa sakit pasca tindakan perawatan sekali maupun multi-kunjungan sama. Tingkat kesembuhan pada gigi non vital serupa pada perawatan sekali dan multi-kunjungan. Studi juga menunjukkan perawatan sekali kunjungan sedikit lebih efektif dibandingkan multi-kunjungan pada kasus gigi non vital dengan periodontitis apikalis.^{1,3,6,9-12} Penelitian menunjukkan komplikasi pasca tindakan lebih rendah dan lebih efektif dengan dilakukan perawatan sekali kunjungan.⁹ Penggunaan sistem *single-file rotary* dikembangkan untuk mempersingkat protokol instrumentasi.¹³ Sistem ini hanya membutuhkan satu *file* untuk melakukan preparasi dalam saluran akar sehingga mengurangi waktu untuk preparasi, biaya, serta resiko terjadi infeksi silang antar pasien.¹⁴ Jenis *NITI M-Wire* memiliki fleksibilitas lebih tinggi, lebih resisten terhadap *cyclic fatigue* dibandingkan NITI konvensional.^{15,16} Dengan kelebihan sistem ini secara signifikan mengurangi resiko terjadinya kesalahan prosedur seperti fraktur instrumen.¹⁷ Oleh karena itu penggunaan *file* ini sangat membantu dalam meningkatkan efisiensi dalam melakukan perawatan endodontik sekali kunjungan seperti dalam kasus ini.

Disamping jumlah kunjungan, disinfeksi bakteri dari saluran akar yang paling penting.^{1,5} Disinfeksi dalam kasus ini menggunakan NaOCl 5,25%, EDTA 17%, dan CHX 2% sebanyak 5 mL disertai aktivasi sonic. Pengambilan keputusan untuk dilakukannya perawatan endodontik sekali kunjungan bergantung pada proses

disinfeksi saluran akar.¹⁰ Larutan NaOCl digunakan sebagai larutan irigasi utama dalam proses preparasi. Larutan EDTA diikuti dengan CHX digunakan sebagai larutan pembilas terakhir.¹⁸ Siler kalsium silikat (Ceraseal, Metabiomed, Korea) memberikan hasil pengisian yang hermetis, serta stabilitas dimensi yang baik. Siler ini melepaskan banyak ion kalsium dengan pH 12 dan tidak mudah larut dengan waktu *setting* sekitar 3 jam.¹⁹

Pemilihan bahan restorasi akhir berdasarkan pertimbangan kekuatan dari bahan serta sisa dari struktur gigi. Sifat biomekanis dari gigi pasca perawatan endodontik harus dapat menyerupai gigi sehat.²⁰ Restorasi parsial dengan preparasi yang lebih minimal terhadap struktur gigi, biokompatibilitas, serta estetik seperti onlay menjadi pilihan yang lebih konservatif dibandingkan pembuatan mahkota dan dapat memberikan proteksi pada cusp gigi dengan resistensi yang lebih baik dibandingkan teknik restorasi direk.^{20,21} Seperti pada kasus Dennis dan Nurhaliza yang menggunakan restorasi onlay pasca perawatan endodontic sekali-kunjungan.¹²

Kasus ini, kontrol dilakukan 2 minggu pasca sementasi restorasi onlay indirek. Pasien merasa puas dengan perawatan yang diberikan dalam durasi kunjungan yang minimal, tanpa ada rasa sakit dan nyaman digunakan untuk makan dan mastikasi. Pasien tidak merasakan makanan yang terselip dan mudah untuk membersihkan gigi sehingga keluhan utama dari pasien sudah dapat diatasi dengan baik. Demikian juga pada laporan kasus Dennis dan Nurhaliza yang menunjukkan prognosis yang baik tanpa ada keluhan. Kasus tersebut juga dilakukan menggunakan magnifikasi, *apex locator*, alat radiografis. Perbedaan dengan kasus ini adalah penggunaan larutan irigasi serta siler, dimana menggunakan NaOCl 2,5% serta siler basis MTA. Sedangkan pada kasus ini menggunakan NaOCl 5,25% dan siler kalsium silikat.¹²

SIMPULAN

Perawatan endodontik sekali kunjungan molar pertama kiri mandibula dengan nekrosis pulpa disertai periodontitis apikal asimtomatik mengurangi durasi perawatan dan dapat mengembalikan fungsional gigi dengan tingkat keberhasilan yang sama dengan perawatan multi kunjungan. Seleksi kasus penting dalam menentukan rencana perawatan dalam sekali kunjungan atau multi-kunjungan. Perawatan sekali-kunjungan dapat dilakukan nekrosis pulpa, serta gigi dengan keadaan patologis pada periapikal sehingga dapat mengurangi durasi perawatan dan dapat mengembalikan fungsional gigi dengan tingkat keberhasilan yang sama dengan perawatan multi kunjungan. Restorasi koronal yang adekuat penting untuk mencegah reinfeksi dalam saluran akar dan menggantikan struktur gigi yang hilang.

Kontribusi Penulis: Konseptualisasi, G.J. B.O.I dan T.S.; sumber daya, G.J. ; penulisan penyusunan draft awal, G.J. ; penulisan peninjauan dan penyuntingan G.J. B.O.I dan T.S.; supervise, B.O.I dan T.S. Semua penulis telah membaca dan menyetujui versi naskah yang diterbitkan.

Pendanaan: Penelitian ini tidak menerima dana dari pihak luar

Persetujuan Etik: Penelitian ini dilaksanakan sesuai dengan deklarasi Helsinki

Pernyataan Persetujuan (Informed Consent Statement): Pernyataan persetujuan tertulis telah diperoleh dari pasien untuk mempublikasikan penelitian ini

Pernyataan Ketersediaan Data: Ketersediaan data penelitian akan diberikan seizin semua peneliti melalui email korespondensi dengan memperhatikan etika dalam penelitian.

Konflik Kepentingan : Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

DAFTAR PUSTAKA

- Sm SML, Sharma S, Lal S. Single-visit versus dual-visit endodontics- A comparative study. *Indian J Public Health Res Dev.* 2019;10(7). DOI: [10.5958/0976-5506.2019.01571.7](https://doi.org/10.5958/0976-5506.2019.01571.7)
- Garg N, Garg A. Single Visit Endodontics. In: *Textbook of Endodontics.* 3rd ed. ; 2014. p. 323-325.
- Ahmed F, Thosar N, Baliga, Rathi. Single visit endodontic therapy: a review. *Austin J Dent.* 2016;3(2):1035.
- Manshadi, BD. Bardsen, A. Single-visit versus multiple-visits endodontic treatment of apical periodontitis: A meta-analysis of outcome assessed by intra oral radiographs. 2019. DOI: [10.21203/rs.2.16318/v1](https://doi.org/10.21203/rs.2.16318/v1).
- Rosenberg PA, Malek M. Case Selection and Treatment Planning. In: *Cohen's Pathways of the Pulp.* 11th ed. Elsevier; 2016. p. 79-82.
- Bukhari S, Babaer A. Irrigation in endodontics: a review. *Curr Oral Heal Reports.* 2019;6(4):367-376. DOI: [10.1007/s40496-019-00241-6](https://doi.org/10.1007/s40496-019-00241-6)
- Al-Haddad A, Aziz ZACA. Bioceramic-based root canal sealers: A review. *Int J Biomater.* 2016;2016:1-10. DOI: [10.1155/2016/9753210](https://doi.org/10.1155/2016/9753210)
- Mohanty S, Jena D, Dash S, Jena SP, Behera R. Single visit root canal treatment- a review. *Eur J Biomed Pharm Sci.* 2018;5(2):298-301.
- Moreira MS, Anuar ASNS, Tedesco TK, dos Santos M, Morimoto S. Endodontic treatment in single and multiple visits: an overview of systematic reviews. *J Endod.* 2017;43(6):864-870. DOI: [10.1016/j.joen.2017.01.021](https://doi.org/10.1016/j.joen.2017.01.021)
- Flake NM, Johnson JD. Obturation and Temporization. In: *Torabinejad M, Fouad AF, Shabahang S, eds. Endodontics Principles and Practice.* 6th ed. ; 2021. P. 329-331
- Rather SH, Singh S, Niharika N, Sah S, Kumar SS. Single Visit Endodontic Therapy: A Review. *Int J Sci Dev Res.* 2022;7(4):158-160.
- Nurliza C, Dennis. Single visit endodontic in the management of symptomatic irreversible pulpitis and pulp necrosis with apical periodontitis: report of two cases. *Int J Dent Oral Sci.* 2017;4:418-421. DOI: [10.19070/2377-8075-1700083](https://doi.org/10.19070/2377-8075-1700083)
- Dagna A. Nickel-titanium single-file system in endodontics. *J Contemp Dent Pract.* 2015;16(10):834-839. DOI: [10.5005/JP-JOURNALS-10024-1766](https://doi.org/10.5005/JP-JOURNALS-10024-1766)
- Fatima A, Shabir H, Goyal A, S Gupta A, Khan F, Sood A. A literature review of single file NiTi rotary system in endodontics. *IP Indian J Conserv Endod.* 2021;6(2):85-87. DOI: [10.18231/ijce.2021.019](https://doi.org/10.18231/ijce.2021.019)
- Zupanc J, Vahdat-Pajouh N, Schäfer E. New thermomechanically treated NiTi alloys—a review. *Int Endod J.* 2018;51(10):1088-1103. DOI: [10.1111/iej.12924](https://doi.org/10.1111/iej.12924)
- Kaddoura R, Madarati AA, Tayyan M Al. Shaping ability of different single-file rotary systems in simulated S-shaped canals by a new investigation approach: An in vitro study. *Saudi Endod J.* 2021;11(2):173-180. DOI: [10.4103/sej.sej_50_20](https://doi.org/10.4103/sej.sej_50_20)
- Bane K, Faye B, Sarr M, Niang SO, Ndiaye D, Machtou P. Root canal shaping by single-file systems and rotary instruments: A laboratory study. *Iran Endod*

- J. 2015;10(2):135-139.
18. Haapasalo M, Shen Y, Wang Z, Gao Y. Irrigation in endodontics. *Br Dent J.* 2014;216(6):299-303. DOI:[10.1038/sj.bdj.2014.204](https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2014.204)
 19. Drukteinis S. Bioceramic Materials for Root Canal Obturation. In: Drukteinis S, Camilleri J, eds. *Bioceramic Materials in Endodontics.* Springer; 2021:39. DOI:[10.1111/etp.12075](https://doi.org/10.1111/etp.12075)
 20. Huda I, Pandey A, Kumar N, Kumar N, Sinha S, Kavita K, Raj R. Resistance against fracture in teeth managed by root canal treatment on restoring with onlays, inlays, and endocrowns: a comparative analysis. *J Contemp Dent Pract* 2021;22(7):799–804. DOI: [10.5005/jp-journals-10024-3123](https://doi.org/10.5005/jp-journals-10024-3123)
 21. Bustamante-Hernández N, Montiel-Company JM, Bellot-Arcís C, Mañes-Ferrer J F, Solá-Ruíz MF, Agustín-Panadero R, et al. Clinical behavior of ceramic, hybrid and composite onlays. A systematic review and meta-analysis. *Inter J Environ Res Public Health.* 2020;17(20):7582. DOI:[10.3390/ijerph17207582](https://doi.org/10.3390/ijerph17207582).

Perawatan endodontik sekali kunjungan

ORIGINALITY REPORT

5%

SIMILARITY INDEX

4%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

1%

★ Submitted to Case Western Reserve University

Student Paper

Exclude quotes On

Exclude matches < 15 words

Exclude bibliography On

Perawatan endodontik sekali kunjungan

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

GENERAL COMMENTS

/100

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6
