



BUKU PROSIDING

TEMU ILMIAH NASIONAL IKORGI V (TINI V)

**ADVANCED ENDODONTIC AND RESTORATIVE DENTISTRY
IN HARMONY OF SCIENCE, SKILLS
AND CULTURE IN THE PANDEMIC COVID-19
3 - 26 September 2021**

**PENGURUS PUSAT IKATAN KONSERVASI GIGI INDONESIA (PP IKORGI)
(*Indonesian Conservative Dentistry Society*)**

Sekretariat : Departemen Konservasi Gigi FKG UGM, Jl Denta,
Sekip Utara-Bulaksumur, Yogyakarta
No Telp : 081329977280/ 08156855685
Email : tini5jogja@gmail.com

**PROSIDING
TEMU ILMIAH NASIONAL
IKORGI V (TINI V)**

**Advanced Endodontic and Restorative Dentistry
in Harmony of Science, Skills and Culture in the
Pandemic Covid-19**

Yogyakarta, 3-26 September 2021

Editor :

drg. Margareta Rinastiti, Sp.KG(K), M.Kes., Ph.D

drg. Diatri Nari Ratih, Sp.KG(K), M.Kes., Ph.D

drg. Gustantyo Wahyu Wibowo, Sp.KG

drg. Arlina Nurhapsari, Sp.KG



Diterbitkan Oleh:
PENGURUS PUSAT IKATAN KONSERVASI GIGI INDONESIA (PP IKORGI)

UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. Penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. Penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

**PROSIDING
TEMU ILMIAH NASIONAL
IKORGI V (TINI V)**

**Advanced Endodontic and Restorative Dentistry in Harmony of Science,
Skills and Culture in the Pandemic Covid-19**

Editor :

drg. Margareta Rinastiti, Sp.KG(K), M.Kes., Ph.D

drg. Diatri Nari Ratih, Sp.KG(K), M.Kes., Ph.D

drg. Gustantyo Wahyu Wibowo, Sp.KG

drg. Arlina Nurhapsari, Sp.KG

ISBN:

978-623-97666-5-8

Ukuran:

xii, 518 hlm, Uk. 21,59 x 27,54cm

Copyright ©2021 by Pengurus Pusat Ikatan Konservasi Gigi Indonesia
All rights reserved

Hak cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari Penerbit

PENERBIT

PENGURUS PUSAT IKATAN KONSERVASI GIGI INDONESIA (PP IKORGI)

Jl. Denta, Sekip Utara Bulaksumur, Yogyakarta

Telp : 082135858232 Email : ppikorgi@gmail.com

DAFTAR ISI

RESEARCH

PERBEDAAN KEBOCORAN TEPI RESIN KOMPOSIT BULK FILL DENGAN BERBAGAI SUDUT PENYINARAN	1
<i>Rina Permatasari*, Herlambang Prasetyo**</i>	
PERBANDINGAN KERETAKAN DENTIN ANTARA PENGGUNAAN INSTRUMEN HAND USE DAN ROTARY PADA PREPARASI SALURAN AKAR	6
<i>Noor Hafida Widyastuti*, Alifia Khairunnisa**</i>	
EKSPRESI ALKALIN PHOSPHATASE PADA SEL ODONTOBLAS SETELAH APLIKASI KALSIMUM KARBONAT CANGKANG KERANG DARAH (Anadara granosa) : STUDI IN VIVO (Rattus norvegicus)	10
<i>Ratih Mahanani Santoso*, Adioro Soetojo**, Nirawati Pribadi**, Widya Saraswati**</i>	
EKSPRESI TGF β-1 PADA PERFORASI PULPA TIKUS WISTAR YANG DITERAPI DENGAN PENYINARAN LASER DIODA 650 NM DAN PROPOLIS	15
<i>Nunik Nuraini*, Sri Kunarti**, Widya Saraswati**</i>	
CACAO-PEEL EXTRACT AND 0,1% BAC AGAINST STAPHYLOCOCCUS AUREUS AS A CAVITY CLEANSER	21
<i>Tamara Yuanita*, Raissa Callista Anyndya**, Mohammed Alaqsha Brysoul Ceson**, Ari Subiyanto*</i>	

CASE REPORT

IN OFFICE DENTAL BLEACHING AND DESENSITIZING TREATMENT IN YELLOWISH DISCOLORATION TEETH	28
<i>Amanda*, Adienda Pajar Nurhayati*, Dian Agustin Wahjuningrum**</i>	
TATALAKSANA PULPITIS REVERSIBEL MENGGUNAKAN MATERIAL BIOAKTIF: EVALUASI 3 BULAN	31
<i>Badrul Qomar Isroi*, Aditya Wisnu Putranto**</i>	
MANAGEMENT OF WHITE SPOT LESIONS ON THE ANTERIOR TEETH WITH ENAMEL MICROABRASION TECHNIQUE: CASE REPORT	36
<i>Beactris Lamria Simanjuntak*, Irmaleny**</i>	
RESTORASI STRESS-REDUCED DIRECT COMPOSITES (SRDC) PADA GIGI PASKA PERAWATAN SALURAN AKAR	40
<i>Daniel Sularso*, Anastasia Elsa Prahasti**, Meiny Faudah Amin**</i>	
PENGGUNAAN PASAK FIBER DENGAN METODE TOTAL-ETCH SEBAGAI RESTORASI PASCA ENDODONTIK: LAPORAN KASUS	46
<i>Darin Safinaz*, Ratna Meidyawati**, Citra Kusumasari**</i>	
PERAWATAN ULANG KONVENSIONAL PADA MOLAR SATU MANDIBULA DENGAN PENGISIAN YANG TIDAK ADEKUAT	54
<i>Deryana Avidhianita*, Anggraini Margono **</i>	
REHABILITASI ESTETIK PADA FRAKTUR MAHKOTA GIGI ANTERIOR AKIBAT TRAUMA: LAPORAN KASUS	60
<i>Devina Tjokrosoeharto*, Bernard O Iskandar **, Selviana Wulansari **</i>	
INTERNAL BLEACHING IN ENDODONTICALLY TREATED TEETH WITH LEDGE CANAL : A CASE REPORT	65
<i>Edward Irwantoro*, Cendranata Wibawa Ongkowijoyo*, Ira Widjiastuti**</i>	

INDIRECT VENEER UNTUK KOREKSI ESTETIK DIASTEMA SENTRAL DAN GIGI PEG-SHAPED	70
<i>Ekarista Lussiana Ferdinandus*, Dani Rudyanto*, Sukaton**, Nirawati Pribadi**</i>	
PERAWATAN SALURAN AKAR ULANG PASCA KEGAGALAN PASAK DAN RESTORASI	74
<i>Eliza Sarasvati*, Dewa Ayu Nyoman Putri Artiningsih**</i>	
PENATALAKSANAAN BEDAH MIKROENDODONTIK PADA GIGI INSISIVUS DENGAN LESI PERIAPIKAL LUAS: LAPORAN KASUS	80
<i>Evan Hendra*, Bernard O. Iskandar**, Ade P. Dwisaptarini**</i>	
PERAWATAN ULANG SALURAN AKAR INSISIVUS SENTRAL KANAN MAKSILA	84
<i>Felly Farasdhita*, Wiena Widyastuti**, Eko Fibryanto**</i>	
PENGGANTIAN RESTORASI AMALGAM DENGAN ONLEI KOMPOSIT INDIREK PADA MOLAR PERTAMA MAKSILA	88
<i>Ferry Antonius*, Tien Suwartini**, Juanita A. Gunawan**</i>	
RESTORASI DIREK KOMPOSIT GIGI ANTERIOR SATU KALI KUNJUNGAN DALAM RUANG BERTEKANAN NEGATIF: LAPORAN KASUS	92
<i>Flanery Witoko*, Dina Ratnasari**, Meiny F. Amin**</i>	
KAPING PULPA INDIREK DENGAN SEMEN REPARATIF BIOCERAMIC DI MASA PANDEMI COVID-19	96
<i>Godelatia Jesslyn*, Bernard Ongki Iskandar**, Tien Suwartini**</i>	
MANAJEMEN PERAWATAN ENDODONTIK PADA PERFORASI LATERAL DENGAN MINERAL TRIOXIDE AGGREGATE	101
<i>Grace Angelina Samuel *, Pradipto Natryo Nugroho*, Ira Wijastuti**, Sri Kunarti**</i>	
RESTORASI PASCA ENDODONTIK MAHKOTA LITHIUM DISILICATE DENGAN PENAMBAHAN STAINNING MENGGUNAKAN TEKNOLOGI CAD/CAM	106
<i>Gregorio Davin Lie Usboko*; Tien Suwartini**, Elline Istanto**</i>	
PENDEKATAN KONSERVATIF DALAM MENANGANI GIGI NON-VITAL DENGAN DISKOLORASI MENGGUNAKAN TEKNIK WALKING BLEACH	113
<i>Henny Kusuma Latif*, Juanita A. Gunawan**, Taufiq Ariwibowo**</i>	
PERAWATAN VEENER INDIREK PADA GIGI ANTERIOR MAKSILA DENGAN DIASTEMA SENTRAL DAN DISKOLORASI	119
<i>I Dewa Ayu Listiana*, Tamara Yuanita **, Andrie Handy Kusuma*, Irfan Prasetyo*</i>	
REHABILITASI ESTETIK GIGI ANTERIOR MENGGUNAKAN PASAK TUANG, MAHKOTA PORSELEN DAN VENEER INDIRECT	125
<i>Iin Indah Aris Wati*, Andrie Handy Kusuma*, Tamara Yuanita**</i>	
HEMISEKSI PADA SPLIT TOOTH SYNDROME GIGI MOLAR DUA MAKSILA: LAPORAN KASUS	131
<i>Indira Larasputri*, Rizka Eka Prasetyanti*, Ike Dwi Maharti**, Aditya Wisnu Putranto**</i>	
PERAWATAN ENDODONTIK NON-BEDAH PADA LESI ENDO-PERIO PADA GIGI MOLAR MANDIBULA: STUDI KASUS	138
<i>Irfan Dwiandhono*, Henytaria Fajrianti**, Diatri Nari Ratih***</i>	
BEDAH ENDODONTIK PADA GIGI 11,21,22 SETELAH KEGAGALAN APEKSIFIKASI DAN PERAWATAN SALURAN AKAR	143
<i>Irfan Prasetyo*, Tamara Yuanita**, Reinold Christian Lina*, I Dewa Ayu Listiana*</i>	
ENDODONTIC TREATMENT OF MANDIBULAR FIRST MOLAR WITH PULP STONE: A CASE REPORT	149
<i>Ivan Aldini*, Dennis**, Wandania Farahanny**</i>	

PENATALAKSANAAN PERAWATAN ENDODONTIK NON BEDAH PADA ABSES PERIAPIKAL KRONIS PADA GIGI PREMOLAR ATAS KANAN <i>Jeffrey Dwijayana Susanto*, Ade P. Dwisaptarini**, Selviana Wulansari**</i>	154
MANAJEMEN PERAWATAN SALURAN AKAR MESIOBUKAL DUA BENGKOK MENGGUNAKAN MIKROSKOP ENDODONTIK <i>Jessica Purnadjaja*, Juanita Amaludin Gunawan**, Elline Elline**</i>	158
MINERAL TRIOXIDE AGGREGATE SEBAGAI BAHAN TERAPI PULPA VITAL PADA KASUS KARIES DALAM <i>Levina Handayani Wibowo*, Eko Fibryanto**, Elline**</i>	164
LESI ENDODONTIK PRIMER DENGAN KETERLIBATAN PERIODONTAL PADA MOLAR PERTAMA KANAN MANDIBULA <i>Lisiana Hastuty*, Eko Fibryanto**, Wiina Widyastuti**</i>	168
PENATALAKSANAAN ENDODONTIK NON-BEDAH PREMOLAR KEDUA RAHANG ATAS DENGAN DIAGNOSIS PREVIOUSLY TREATED <i>Lydiawati*, Irmaleny**</i>	173
MANAJEMEN DISKOLORASI DAN APEKS TERBUKA GIGI INSISIF SENTRAL KIRI MAKSILA: LAPORAN KASUS <i>Lyvia Juliana*, Eko Fibryanto**, Anastasia Elsa Prahasti**</i>	178
TATALAKSANA WALKING BLEACH PADA KASUS DISKOLORASI NEKROSIS PULPA <i>Maharina Diyah Pritawati*, Iffi Aprilia**</i>	184
PERBAIKAN INKLINASI GIGI INSISIF SENTRAL ATAS KIRI PASCA PERAWATAN SALURAN AKAR : LAPORAN KASUS <i>Maria Faizarani*, Rahmi Alma Farah**</i>	191
REHABILITASI ESTETIK MINIMAL INVASIF MENGGUNAKAN RESTORASI KOMPOSIT NANO-HIBRIDA DENGAN TEKNOLOGI RESPON ADAPTIF <i>Marissa Dwi Bestari*, Aditya Wisnu Putranto**</i>	199
TATALAKSANA KAPING PULPA INDIRECT MENGGUNAKAN BIODENTINE™ PADA GIGI MOLAR RAHANG ATAS <i>Meilisa Rachmawati*, Aditya Wisnu Putranto**</i>	205
PERAWATAN INTERNAL BLEACHING PADA GIGI INCISIVUS RAHANG ATAS DENGAN RIWAYAT TRAUMA <i>Nathania Astria*, Ratna Puspita Hadi*, Dian Agustin Wahjuningrum**</i>	210
PENATALAKSANAAN SINDROM GIGI RETAK PADA GIGI MOLAR RAHANG BAWAH : LAPORAN KASUS <i>Nia Agung Iestari*, Dini Asrianti Bagio**</i>	215
MANAJEMEN PERAWATAN SALURAN AKAR PADA MANDIBULA MOLAR DENGAN AKAR RADIX ENTOMOLARIS <i>Nicolas Brian S*, Juanita A. Gunawan**, Anastasia E. Prahasti**</i>	221
PENATALAKSANAAN PERAWATAN ENDODONTIK GIGI MOLAR DUA MANDIBULA DENGAN KONFIGURASI VERTUCCI TIPE II <i>Nurul Ramadiani*, Ike Dwi Maharti**</i>	225
ONE VISIT ENDODONTIC TREATMENT OF MAXILLARY SECOND PREMOLAR WITH CURVE CANALS <i>Olivia Vivian Widjaja*, Ramadhani Putri Salicha*, Kun Ismiyatin **</i>	231
ORANGE OIL SEBAGAI CAIRAN PELUNAK GUTTA-PERCHA PADA PERAWATAN ULANG ENDODONTIK <i>Paramita Widyandari *, Ratna Meidyawati **, Citra Kusumasari**</i>	236

PULPEKTOMI DENGAN ONLEI KOMPOSIT INDIREK PADA PREMOLAR SATU KANAN : LAPORAN KASUS	243
<i>Priyanka Azaria*, Taufiq Ariwibowo**, Meiny Faudah Amin**</i>	
PENDEKATAN MINIMAL INVASIF PADA REHABILITASI ESTETIK DIASTEMA SENTRAL MAKSILA MENGGUNAKAN PALATAL GUIDE: LAPORAN KASUS	248
<i>Putu Yuri Divina*, Anny Kuntu Taqiya*, Galih Sampoerno**</i>	
PENGGUNAAN KALSIUM HIDROKSIDA PADA PERAWATAN SALURAN AKAR KASUS ABSES APIKALIS KRONIS GIGI INSISIF SENTRAL RAHANG ATAS	253
<i>Rahmat Ibrahim*, Dewa Ayu Nyoman Putri Artiningsih**</i>	
PASAK ANATOMI DIREK PADA KASUS PERAWATAN SALURAN AKAR ULANG GIGI INSISIF SENTRAL KIRI MAKSILA	258
<i>Rakhmawati Caesaria*, Iffi Aprilia Seodjono**, Endang Suprastiwi**</i>	
RESTORASI ONLAY KERAMIK ZIRKONIUM SILIKAT PADA GIGI PASCA PERAWATAN ENDODONTIK	266
<i>Renny Indrastuty Siringoringo*, Ike Dwi Maharti**</i>	
PENATALAKSANAAN PERAWATAN SALURAN AKAR BENGKOK PADA PREMOLAR KEDUA MAKSILA KANAN	272
<i>Rishellini Rishellini*, Wienna Widyastuti**, Dina Ratnasari**</i>	
PERAWATAN ULANG SALURAN AKAR PADA GIGI MOLAR PERTAMA MANDIBULA DISERTAI LESI PERIAPIKAL	277
<i>Rizka Andini Pratiwi*, Anggraini Margono**</i>	
PENATALAKSANAAN PERAWATAN ENDODONTIK PREMOLAR DUA MANDIBULA DENGAN KONFIGURASI VERTUCCI TIPE III	284
<i>Romilda Rosseti*, Muhammad Reza Azmi*, Ike Dwi Maharti**</i>	
REHABILITASI KEGAGALAN PERAWATAN SALURAN AKAR PADA GIGI PREMOLAR MENGGUNAKAN FIBER POST	290
<i>Rossabella Vennowusky Raflia*, Revina Ester Iriani Marpaung*, Adioro Soetojo**, Widya Saraswati**</i>	
ENDOCROWN: RESTORASI INDIREK PASCA PERAWATAN PULPEKTOMI PADA MOLAR KEDUA KANAN MAKSILA	295
<i>Samatha Amelia Putri*, Wienna Widyastuti**, Aryadi**</i>	
MANAJEMEN GIGI PREMOLAR KE DUA MAKSILA DENGAN KONFIGURASI VERTUCCI TIPE II MENGGUNAKAN TEKNIK KONDENSASI HIDROLIK	299
<i>Sammy Henry Lay*, Anggraini Margono**</i>	
PERAWATAN SALURAN AKAR BERBENTUK C MOLAR KEDUA KANAN MANDIBULA	304
<i>Selviana Wulansari*</i>	
PERAWATAN ULANG SALURAN AKAR NON BEDAH GIGI PREMOLAR MAKSILA DISERTAI LESI PERIAPIKAL	308
<i>Stevan Untono*, Ade P. Dwisaptarini**, Aryadi**</i>	
PERAWATAN ULANG PADA MOLAR SATU RAHANG BAWAH DENGAN RADIX ENTOMOLARIS: LAPORAN KASUS	313
<i>Valonia Irene Nugraheni*, Dini Asrianti Bagio**</i>	
AESTHETIC MANAGEMENT FOR EXTENSIVELY DAMAGED ANTERIOR TEETH USING PORCELAIN FUSED ZIRCONIA CROWN	318
<i>Vialyne Dinata*, Setyabudi Goenharto**</i>	
TATALAKSANA PERAWATAN ENDODONTIK PADA GIGI MOLAR RAHANG BAWAH DENGAN LESI ENDODONTIK PERIODONTAL	323
<i>Wandy Afrizal Putra*, Dini Asrianti Bagio**</i>	

PERAWATAN ENDODONTIK NON-BEDAH PADA GIGI MOLAR RAHANG BAWAH DENGAN KISTA RADIKULER	329
<i>Wees Kaolinni *, Iffi Aprilia Seodjono**, Endang Suprastiwi**</i>	
PERAWATAN ENDODONTIK DARURAT GIGI FRAKTUR AKIBAT CIDERA OLAHRAGA: LAPORAN KASUS	335
<i>Wigiarti*, Ratna Meidyawati**, Citra Kusumasari**</i>	
COMBINED SURGICAL AND ENDODONTIC THERAPY OF EXTERNAL ROOT RESORPTION IN MAXILLARY INCISOR	342
<i>Yashinta Ramadhinta*, Deavita Dinari*, Sukaton**, Edhie Arif Prasetyo**</i>	
TATALAKSANA PERAWATAN DARURAT ENDODONTIK DI MASA PANDEMI COVID-19: LAPORAN KASUS	349
<i>Yason N. Argosurio*, Ie E. Istanto**, Meiny F. Amin**</i>	
PENATALAKSANAAN PERUBAHAN WARNA GIGI DENGAN PROSEDUR BLEACHING EKSTERNAL : LAPORAN KASUS	355
<i>Yeyen Yohana*, Raharsanthe Inggar*, Dian Agustin Wahjuningrum**, Setyabudi Goenharto**</i>	
PERAWATAN DISKOLORASI GIGI ANTERIOR NONVITAL DENGAN PENDEKATAN KONSERVATIF	360
<i>Yovita Yonas*, Revina Ester Iriani Marpaung*, Adioro Soetojo**, Widya Saraswati**</i>	
WALKING BLEACH SEBAGAI PENATALAKSANAAN DISKOLORASI GIGI INTRINSIK TERKAIT LESI PERIAPIKAL: LAPORAN KASUS	365
<i>Yunda Witaradya*, Tien Suwartini**, Dina Ratnasari**</i>	
PERAWATAN SALURAN AKAR PULPITIS IRREVERSIBLE SIMPTOMATIK MENGGUNAKAN FILE NITI ROTARI EDM	371
<i>Yurike Sutjiono*, Bernard O Iskandar**, Anastasia E Prahasti**</i>	
PREPARASI SALURAN AKAR MOLAR DENGAN KURVATUR MENGGUNAKAN INSTRUMEN PUTAR NIKEL-TITANIUM GOLD-HEAT TREATED	376
<i>Zahra Khairiza Anri*, Ike Dwi Maharti**</i>	
<u>LITERATURE REVIEW</u>	
MANA YANG TERBAIK? VARIASI KONSENTRASI HIDROGEN PEROKSIDA PADA BLEACHING EKSTERNAL : TINJAUAN PUSTAKA	383
<i>Alief Fadli *, Noor Hikmah**</i>	
MOLAR INCISOR HYPOMINERALIZATION : AN OVERVIEW ON DIAGNOSIS AND TREATMENT : LITERATURE REVIEW	388
<i>Andrean Khosasi*, Fitri Yunita Batubara**, Trimurni Abidin**</i>	
PERBANDINGAN ANTARA INSTRUMEN ROTARI KONTINYU DAN RESIPROKAL, MANA YANG LEBIH BAIK? : LITERATURE REVIEW	393
<i>Aries Chandra Trilaksana *, Linda Dian Aksari **</i>	
REVASKULARISASI APIKAL PADA GIGI IMATUR SEBAGAI SALAH SATU TEKNIK PERAWATAN ENDODONTIK REGENERATIF: TINJAUAN PUSTAKA	398
<i>Aryuni Abd.Gaffar*, Nurhayaty Natsir**</i>	
SMEAR-LAYER DEPROTEINIZATION: A CONSERVATIVE APPROACH TO IMPROVE ADHESION OF SELF-ETCH ADHESIVES	402
<i>Citra Kusumasari*, Ahmed Abdou**</i>	
INHIBITORY EFFECT OF DENTIN ON THE ANTIBACTERIAL EFFICACY OF ROOT CANAL IRRIGANTS, A PRIORI	410
<i>Dendy Dwirizki Gunawan*, Wandania Farahanny**, Trimurni Abidin**</i>	

EFFECTIVENESS BETWEEN SONIC AND ULTRASONIC ACTIVATION TECHNIQUE IRRIGATION ACTIVATION FOR SMEAR LAYER REMOVAL IN THE ROOT CANAL : LITERATURE REVIEW	417
<i>Diana lestari*, Widi Prasetya**, Nevi Yanti**</i>	
NYERI PADA PERAWATAN ENDODONTIK : SEBUAH STUDI LITERATUR	422
<i>Dewi Krisyanti*, Juni Jekti Nugroho**</i>	
TEKNIK IRIGASI YANG DIGUNAKAN UNTUK MEMBERSIHKAN RESIDU MEDIKAMEN KALSIMUM HIDROKSIDA : LITERATURE REVIEW	427
<i>Dian Puspita Sari*</i>	
MATERIAL AND TECHNIQUE IN ROOT CANAL IRRIGATION: LITERATURE REVIEW	435
<i>Fahmi Diani Hsb*, Widi Prasetya**, Cut Nurliza**</i>	
THE USE OF ER:YAG LASER FOR CAVITY PREPARATION IN DENTAL PRACTICE DURING PANDEMIC: LITERATURE REVIEW	439
<i>Gabriela Kevina Alifen*, Devi Eka Juniarti **</i>	
AGEN REMINERALISASI TERBARU SETELAH PROSEDUR BLEACHING EKSTERNAL : SEBUAH STUDI LITERATUR	445
<i>Febrianty Alexes Siampa*, Noor Hikmah**</i>	
APLIKASI TEKNOLOGI 3D PRINTING DALAM PERAWATAN ENDODONTIK : LITERATURE REVIEW	452
<i>Imara Binti Qaf*, Nurhayaty Natsir**</i>	
COMPARISON BETWEEN MINERAL TRIOXIDE AGGREGATE (MTA) AND BIODENTINE AS DIRECT PULP CAPPING MATERIAL: A LITERATURE REVIEW	458
<i>Juwita Raditya Ningsih*, Nurunnisa Rachmadani**</i>	
ENDOCROWN FOR RESTORING ENDODONTICALLY TREATED TEETH: LITERATURE REVIEW	466
<i>Lestari Hardianti Sugiaman *, Christine Anastasia Rovani **</i>	
EVALUATING POSTERIOR INDIRECT ADHESIVE RESTORATION SUCCESS: LITERATURE REVIEW	471
<i>Marcella Eunike Purba *, Wandania Farahamy**, Cut Nurliza**</i>	
MANUAL VS MECHANICAL GLIDE PATH DALAM PERAWATAN ENDODONTIK: STUDI LITERATUR	476
<i>Ni Putu Sartika Sukma Putri*, Aries Chandra Trilaksana**</i>	
APICAL PLUG MENGGUNAKAN MTA DAN SEMEN BIOAKTIF LAIN : SUATU TINJAUAN PUSTAKA	483
<i>Nurlaela Tahir*, Christine Anastasia Rovani**</i>	
EFFECTIVENESS OF ROOT CANAL IRRIGATION USING ENGINE: A LITERATURE REVIEW	491
<i>Risnawati*, Juni Jekti Nugroho**</i>	
HOW TO MANAGE PROPER OBTURATION: A LITERATURE REVIEW	497
<i>Sakiya Mustainah*, Christine Anastasia Rovani **</i>	
EXTERNAL TOOTH BLEACHING, HOW DOES IT WORK ? : A LITERATURE REVIEW	503
<i>Sari Arianti Ali*, Noor Hikmah**</i>	
POTENTIAL OUTCOME, ENAMEL SURFACE ROUGHNESS AND TOOTH SENSITIVITY OF IN-OFFICE BLEACHING AND AT-HOME BLEACHING: LITERATURE REVIEW	509
<i>Sari Dewiyani*, Klarissa Ergitamanda**</i>	

ENDOCROWN: RESTORASI INDIKREK PASCA PERAWATAN PULPEKTOMI PADA MOLAR KEDUA KANAN MAKSILA

Samatha Amelia Putri*, Wiena Widyastuti**, Aryadi**

*Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Konservasi Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Trisakti

**Staff Departemen Konservasi Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Trisakti

ABSTRAK

Latar belakang : Restorasi gigi molar paska perawatan pulpektomi masih menjadi sebuah tantangan. Setelah perawatan pulpektomi, gigi molar mengalami pengurangan elastisitas dan peningkatan kerapuhan struktur gigi yang tersisa. Hal ini terkait dengan pengangkatan pulpa dan jaringan dentin di sekitarnya. Gigi yang telah mendapatkan perawatan pulpektomi memerlukan restorasi akhir untuk memungkinkan gigi tersebut untuk berfungsi kembali. **Kasus:** Pasien perempuan 56 tahun memiliki keluhan gigi atas kanan sakit berdenyut secara spontan dan sakit saat menggigit. Gigi 17 didiagnosis sebagai pulpitis irreversible simtomatis dengan periodontitis apikalis simtomatis. **Manajemen kasus:** Gigi 17 mendapatkan perawatan pulpektomi multivisit dan restorasi akhir endocrown dengan bahan sistem polimer keramik mikro (Ceramage, Shofu). **Kesimpulan:** Endocrown berbahan sistem polimer keramik mikro (Ceramage, Shofu) sebagai restorasi indirek dapat dijadikan pilihan untuk menggantikan mahkota tunggal dengan retensi intraradikular pada gigi molar paska perawatan pulpektomi. **Kata kunci:** pulpektomi, restorasi indirek, endocrown

ABSTRACT

Backgrounds: Restoration of molars after pulpectomy is still a challenge. Pulpectomy leads to a reduction in elasticity and an increased brittleness in the remaining tooth structure. It is associated with the removal of the pulp and surrounding dentinal tissue. Teeth that have received pulpectomy treatment require a final restoration to allow them to function again. **Case:** A 56-year-old female patient had complaints of spontaneous throbbing pain in the right upper tooth and pain in bite. The second maxillary right molar was diagnosed with symptomatic irreversible pulpitis with symptomatic apical periodontitis. **Case management:** Tooth #17 received multi-visit pulpectomy treatment and the final restoration of choice for tooth #17 was an endocrown made of micro-ceramic polymer system material (Ceramage, Shofu). **Conclusion:** Endocrown made of micro-ceramic polymer system material (Ceramage, Shofu) as an indirect restoration can be used as an option to replace a single crown with intraradicular retention in post-endodontic molars.

Keywords: pulpectomy, indirect restoration, endocrown

Korespondensi: Wiena Widyastuti, Staff Departemen Konservasi Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Trisakti, Jl. Jl. Kyai Tapa 260 Grogol, Jakarta Barat. Alamat e-mail: wiena@trisakti.ac.id

PENDAHULUAN

Seiring dengan berkembangnya ilmu kedokteran gigi, restorasi ideal dari gigi yang dirawat pulpektomi menjadi topik yang banyak dibahas dan masih kontroversial. Rehabilitasi koronal dari gigi yang dirawat pulpektomi merupakan tantangan bagi dokter gigi karena terdapat beberapa pertimbangan yang harus diambil untuk preparasi minimal invasif, retensi dan stabilitas restorasi.¹ Keberhasilan restorasi gigi yang telah dirawat pulpektomi bergantung pada jenis dan kualitas restorasi koronal. Gigi yang telah dilakukan perawatan pulpektomi apabila direstorasi dengan mahkota tunggal memiliki tingkat survival 5 tahun yang serupa dengan gigi vital yang direstorasi dengan mahkota tunggal (94,2% berbanding 95%). Namun gigi yang hanya direstorasi dengan resin komposit tanpa cuspal coverage dan telah dirawat pulpektomi memiliki tingkat keberhasilan yang lebih rendah, dengan tingkat survival 5 tahun sebesar 63%.² Istilah endocrown pertama kali digunakan oleh Bindl dan

Mormann pada tahun 1999. Mereka menggambarkan adesi restorasi keramik monolitik pada kamar pulpa dengan memanfaatkan retensi mikromekanis dan makromekanis.³ Endocrown terbentuk dari monoblok yang bagian koronalnya terintegrasi ke dalam proyeksi apikal yang mengisi ruang kamar pulpa.⁴

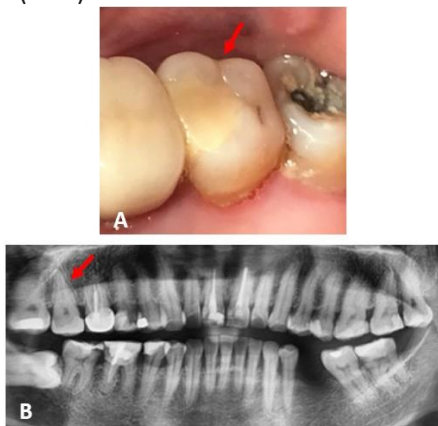
Berkembangnya sistem adesif kedokteran gigi menjadikan desain preparasi untuk restorasi koronal gigi yang telah dirawat endodontik menjadi lebih konservatif. Tujuan laporan kasus ini adalah untuk merehabilitasi gigi yang telah mendapatkan perawatan pulpektomi dengan restorasi akhir endocrown agar gigi tersebut berfungsi kembali.

LAPORAN KASUS

Pasien perempuan, 56 tahun, datang ke klinik RSGM-P FKG Universitas Trisakti dengan keluhan gigi belakang kanan atas sakit saat mengunyah, terkena air, bahkan saat disentuh dengan lidah sejak 2 bulan yang lalu. Gigi tersebut pernah ditambal oleh dokter

gigi lain beberapa tahun lalu (Gambar 1a). Rasa sakit sangat tajam hingga menyebabkan nyeri di kepala dan mengganggu aktifitas pasien, sehingga pasien mengkonsumsi obat paracetamol saat sakit timbul sebanyak 2 kali sehari. Pasien tidak memiliki riwayat penyakit sistemik.

Selama masa pandemi Covid-19 pasien hanya melakukan pemeriksaan radiografi ekstraoral panoramik. Pada gambaran radiografi tampak adanya gambaran radiopak berupa restorasi di sisi mesial gigi 17 dengan sekunder karies (Gambar 1b). Terdapat pelebaran ligamen periodontal di 1/3 apikal dan gambaran radiolusen didaerah periapikal gigi. Pemeriksaan vitalitas dengan tes termal dingin memberikan respon sakit/ngilu meski rangsang telah dihilangkan. Pemeriksaan jaringan periodontal dengan perkusi memberikan respon sakit/ngilu dan palpasi tidak ada keluhan. Diagnosis yang ditegakkan pada gigi 17 adalah pulpitis irreversible simtomatis dengan periodontitis apikalis simtomatis. Rencana perawatan yang akan dilakukan adalah pulpektomi beberapa kunjungan dengan restorasi endocrown berbahan sistem polimer keramik mikro. Prognosis pada kasus ini favorable (baik).



Gambar 1. a. Gambaran visual gigi 17; b. Gambaran radiografi panoramik.

TATA LAKSANA KASUS

Kunjungan pasien dilakukan pada masa pandemi Covid-19, oleh karena itu seluruh prosedur perawatan menggunakan protokol kesehatan yang ketat, APD level 3 serta swab antigen pada pasien dan operator satu hari sebelum tindakan. Prosedur perawatan dilakukan di ruangan bertekanan negatif di RSGM-P FKG Universitas Trisakti. Pada kunjungan pertama dilakukan: anamnesis, pemeriksaan klinis, pengambilan foto intraoral dan radiografi panoramik, penegakkan diagnosa, perencanaan perawatan serta penjelasan

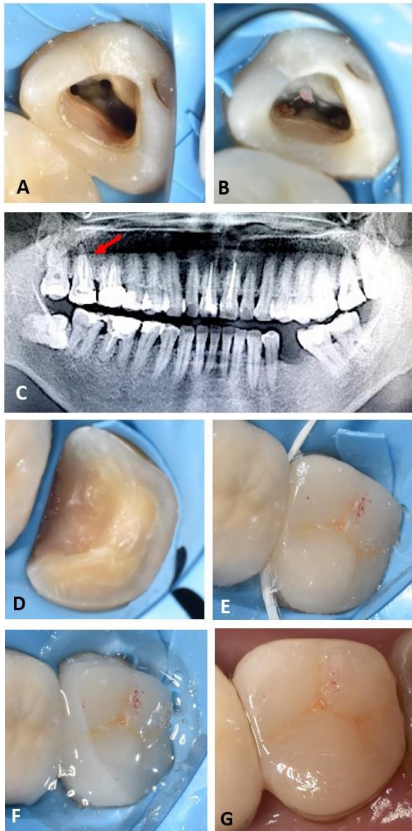
dan pembuatan persetujuan prosedur perawatan. Prosedur dimulai dengan pasien berkumur povidone iodine selama 1 menit. Kemudian dilakukan anastesi infiltrasi menggunakan lidokain 2% dengan adrenalin 1:80.000 pada gigi 17. Pembuangan restorasi lama dan jaringan karies dilakukan dengan diamond round bur 016.

Tahapan perawatan selanjutnya daerah kerja diisolasi menggunakan rubber dam dan dilakukan pembuatan dinding artifisial pada bagian mesial menggunakan bahan resin komposit. Pembukaan akses kavitas pada gigi 17 menggunakan endo access bur 016 dilanjutkan pembuatan outline kavitas dan didapat orifis. Kemudian dilakukan eksplorasi dengan menggunakan K file #10 dan irigasi larutan NaOCl 5,25%. Selanjutnya kavitas diberi medikamen eugenol dan ditutup menggunakan tumpatan sementara.

Pada kunjungan kedua, pasien sudah tidak memiliki keluhan. Setelah melakukan isolasi daerah kerja menggunakan rubber dam, tumpatan sementara dibuka dan kavitas dibersihkan. Pengukuran panjang kerja ditentukan dengan K-file #10 menggunakan Electric Apex Locator (Dentaport Root ZX, Morita) dan panjang saluran akar palatal 20 mm, distobukal 19mm dan mesiobukal 19 mm. Preparasi saluran akar diawali dengan pembuatan glide path menggunakan instrumen rotari (Proglider, Denstply) #16/.02 sesuai panjang kerja. Preparasi saluran akar dilanjutkan dengan menggunakan instrumen rotari (One Curve, Micro Mega) #25/.06 sepanjang kerja (Gambar 2a). Setiap instrumentasi digunakan lubrikan EDTA gel 15% dan dibilas larutan NaOCl 5,25% yang diaktivasi menggunakan activator. Apical patency dilakukan setiap pergantian instrumen dengan K file #10. Saluran akar lalu dikeringkan dengan paper point, diberi medikamen Ca(OH)₂ dan ditumpat sementara.

Satu minggu setelah kunjungan kedua, pasien kembali untuk melanjutkan perawatan dan tidak memiliki keluhan. Setelah isolasi rubber dam dan pembersihan tumpatan sementara, dilakukan percobaan guta-perca master cone sesuai panjang kerja. Teknik pengisian saluran akar dilakukan dengan teknik warm vertical compaction menggunakan siler berbahan dasar kalsium hidroksida (Sealapex, Kerr). Guta-perca master cone dimasukkan ke dalam saluran akar sesuai panjang kerja dan dipotong pada 1/3 apikal menggunakan heat carrier system kemudian kompaksi menggunakan hand plugger. Obturasi 2/3 saluran akar dilakukan dengan guta-perca cair menggunakan teknik backfill hingga 1 mm dibawah orifis lalu dikompaksi

menggunakan hand plugger. Kemudian dilakukan intransorifis barrier dengan resin komposit bulkfill dan gigi ditumpat sementara. Pemeriksaan radiografi panoramik dilakukan paska obturasi (Gambar 2c).



Gambar 2. a. Preparasi biomekanis; b. Paska obturasi; c. Radiografi panoramik paska obturasi; d. Isolasi rubber dam; e. Sementasi endocrown dan pembersihan sisa semen; f. Aplikasi glycerin untuk meminimalisir oxygen inhibited layer; g. Finishing dan polishing.

Pada kunjungan ke empat (1 minggu setelah kunjungan ke 3), tidak ada keluhan subjektif, palpasi dan perkusi negatif, oleh karena itu dilakukan preparasi restorasi akhir endocrown. Sebelum dilakukan preparasi, dilakukan penentuan warna endocrown, warna didapatkan A3 vita classical dan dilakukan juga pembuatan bite registration. Setelah itu dilakukan preparasi untuk pembuatan endocrown pada gigi 17, bagian oklusal direduksi dengan menggunakan round edge wheel bur sebanyak 2 mm. Desain preparasi endocrown adalah butt-joint equigingival. Selanjutnya dilakukan pencetakan dengan teknik double impression menggunakan bahan cetak elastomer untuk mendapatkan hasil cetakan yang akurat.

Pada kunjungan kelima, endocrown dicobakan pada gigi 17 untuk pengecekan oklusi, kerapatan tepi dan titik kontak kemudian gigi diisolasi menggunakan rubber

dam (Gambar 2d). Permukaan gigi 17 dibersihkan dengan dental air polishing. Untuk mencapai ikatan yang baik antara endocrown berbahan sistem polimer keramik mikro (Ceramage, Shofu), dilakukan blasting pada sisi intaglio secara hati-hati menggunakan Al₂O₃ (50-100 μm) dengan tekanan 1-2 bar sebelum sementara adhesif. Permukaan sementara kemudian diaplikasikan silane untuk mengaktifkan ikatan kimia. Semen luting yang digunakan adalah semen resin self-etching / self-adhesive (Maxcem Elite Chroma, Kerr). Setelah semen resin ditempatkan pada daerah preparasi dan permukaan dalam endocrown, restorasi ditahan dengan tekanan ringan di posisinya sampai semen terpolimerisasi/self-cured. Segera setelah semen berubah warna menjadi putih yaitu gel-point-state (kurang lebih 2 menit), bahan yang berlebih dapat dibuang menggunakan scaler manual atau dental floss (Gambar 2e). Sebelum polimerisasi akhir menggunakan light cure, glycerin diaplikasikan pada tepi margin restorasi untuk meminimalisir terbentuknya oxygen inhibited layer (Gambar 2f). Kemudian rubber dam dilepas dan dilakukan pemeriksaan oklusi dan artikulasi menggunakan articulating paper serta finishing dan polishing (Gambar 2g).

PEMBAHASAN

Pada kasus ini, gigi 17 telah kehilangan 1 dinding bagian mesial, sedangkan dinding bukal, palatal, dan distal masih memiliki ketebalan jaringan yang adekuat. Kondisi ini masih memungkinkan gigi 17 untuk direstorasi akhir menggunakan restorasi dengan cuspal coverage endocrown. Endocrown pada gigi 17 dibuat dengan bahan sistem polimer keramik mikro dengan 73% pengisi zirkonium silikat (PFS-progressive fine structured filler) yang didukung oleh matriks polimer anorganik yang mengandung Urethane dimethacrylate dan Urethane diacrylate (Ceramage, Shofu).⁵ Bahan ini menggabungkan kekerasan dan ketahanan fraktur yang sangat baik. Hal ini dipilih dengan pertimbangan estetik dan tingkat kekerasan dari material yang cukup kuat untuk gigi posterior.

Gigi yang telah mendapatkan perawatan pulpektomi rentan terhadap kegagalan biomekanik dan perlu direstorasi dengan restorasi koronal untuk melindungi gigi dari fraktur dan kegagalan perawatan.⁶ Idealnya, endocrown harus dibuat dari bahan yang modulus elastisitasnya rendah (mirip dengan struktur gigi), kekuatan mekanik tinggi, dan kekuatan ikatan yang cukup pada struktur gigi di bawahnya. Modulus elastisitas yang sebanding dengan dentin membantu

mendistribusikan gaya oklusal pada permukaan gigi dan meningkatkan ketahanan fraktur, sementara kekuatan mekanik yang tinggi membantu dalam menahan beban oklusal dan patahnya material.²

Sebagian besar studi *in vitro* menggunakan bahan sistem polimer keramik atau lithium disilikat untuk membuat endocrown. Dalam studi *in vitro* tersebut, endocrown yang terbuat dari bahan sistem polimer keramik untuk restorasi gigi premolar memiliki kekuatan fraktur yang lebih tinggi dan tingkat kegagalan yang lebih rendah dibandingkan dengan endocrown yang terbuat dari litium disilikat. Penjelasan untuk hal ini adalah modulus elastisitas resin keramik sebanding dengan dentin dan dengan demikian dapat mendistribusikan kekuatan oklusal dengan lebih baik di sepanjang permukaan ikatan gigi, dengan demikian meningkatkan ketahanan fraktur dan mengurangi tingkat kegagalan.² Litium disilikat menunjukkan kegagalan yang tidak dapat direstorasi kembali. Sementara sistem polimer infiltrasi keramik menunjukkan ketahanan patah yang tinggi dan apabila terjadi kegagalan (fraktur) gigi masih dapat direstorasi kembali.⁷

Selain itu sistem adesi kedokteran gigi bergantung pada dua faktor utama agar mencapai keberhasilan klinis yaitu, kebersihan permukaan untuk ikatan dan isolasi dari kontaminan oral. Kontrol kelembaban dan mikroba yang efektif selama prosedur restorasi gigi merupakan faktor penentu keberhasilan restorasi. Sifat ideal bahan restorasi dan ikatan yang tepat dari bahan restorasi ke struktur gigi tidak akan tercapai dengan adanya saliva. Oleh karena itu metode ideal yang untuk isolasi yang efektif adalah penggunaan rubber dam.⁸

KESIMPULAN

Endocrown berbahan sistem polimer keramik mikro (Ceramage, Shofu) sebagai restorasi indirek dapat dijadikan pilihan untuk menggantikan mahkota tunggal dengan retensi intraradikular pada gigi molar pasca perawatan pulpektomi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Gupta, R., Thakur, S., Pandey, N., Roopa, B. and Fares, K., 2021. Endocrown – A paradigm shift in rehabilitation: A report of two cases. *Contemp Clin Dent*. 2021;12(2): 195–198.
2. Al-Dabbagh, R. A. Survival and success of endocrowns: A systematic review and meta-analysis. *J Prosthet Dent*. 2021;125(3):415.e1-415.e9.
3. Govare, N., & Contrepolis, M. (2019). Endocrowns: A systematic review. *J Prosthet Dent*. 2020;123(3):411-418.e9.
4. Turkistani, A. A., Dimashkieh, M., & Rayyan, M. Fracture resistance of teeth restored with endocrowns: An *in vitro* study. *J Esthet Restor Dent*. 2019;1–6.
5. Prafulla Thumati, and K. Raghavendra Reddy. Ceramage – a ceramo polymer restoration to be used as an alternative to ceramics; as an indirect restorative material in a minimally invasive cosmetic dentistry protocol - a case report. *JIDMR*. 2013;6(1):31-35.
6. Acar, D. H., & Kalyoncuoğlu, E. The fracture strength of endocrowns manufactured from different hybrid blocks under axial and lateral forces. *Clin Oral Investig*. 2021 Apr;25(4):1889-1897.
7. Elashmawy, Y., Elshahawy, W., Seddik, M. and Aboushelib, M., 2021. Influence of fatigue loading on fracture resistance of endodontically treated teeth restored with endocrowns. *J Prosthodont Res*. 2021 Feb 24;65(1):78-85.
8. Alqarni MA, Mathew VB, Alsalhi IY, Alasmari AS, Alqisi AY, Asiri RA, et al. Rubber dam isolation in clinical adhesive dentistry: The prevalence and assessment of associated radiolucencies. *J Dent Res Rev* 2019;6:97-101.

