

PROSIDING TEMU ILMIAH FORUM DIES 54



**Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Padjadjaran
6-7 September 2013**

Prosiding Temu Ilmiah
FORUM DIES 54
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran
6-7 September 2013

Penyunting:

Ariette Suzy Puspa Purwati, Amalia, Alvin Kasim, Kottorman Utri,
Elis, Gantini Subrata, Winny Yohana, Dudi Arifin, Sri Susilawati,
Fitriana Sari, Ria Noorlinggih

Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta
Pasal 1 Ayat (1)
Hak cipta merupakan hak eksklusif bagi pencipta atau pemegang hak cipta untuk meng-
gunakan atau memperkerjakan ciptaannya, yang timbul secara otomatis setelah suatu ciptaan
dibuatkan tanpa memerlukan pendaftaran menurut peraturan perundang-undangan yang ber-
laku.
Pasal 12 Ayat (1)
Pencipta suatu ciptaan berhak mendapat perlindungan hukum bagi ciptaannya dimus-
dakan pasal 5 ayat (1) atau pasal 42 ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-ma-
si paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp. 1.000.000,- (satu juta
rupiah); atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.
2.000.000.000,- (dua milyar rupiah).
Pasal 13 Ayat (2)
Pencipta suatu ciptaan berhak mendapat perlindungan hukum bagi ciptaannya dimus-
dakan pasal 5 ayat (1) atau pasal 42 ayat (2) dipidana dengan pidana penjara paling
panjang 1 (satu) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 500.000.000,- (lima ratus juta
rupiah).

Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta

Pasal 2 Ayat (1)

Hak Cipta merupakan hak eksklusif bagi pencipta atau pemegang hak cipta untuk menggunakan atau memperbanyak ciptaannya, yang timbul secara otomatis setelah suatu ciptaan dilahirkan tanpa mengurangi pembatasan menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Pasal 72 Ayat (1)

Barang siapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam pasal 2 ayat (1) atau pasal 49 ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp. 1.000.000,- (Satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 5.000.000.000,- (Lima milyar rupiah).

Pasal 72 Ayat (2)

Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 500.000.000,- (Lima ratus juta rupiah).

**Prosiding Temu Ilmiah
FORUM DIES 54
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran**

Penyunting:

**Arlette Suzy Puspa Pertiwi, Amalia, Alwin Kasim, Kosterman Usri,
Elih, Gantini Subrata, Winny Yohana, Dudi Arifin, Sri Susilawati,
Fitriana Sari, Ria Noerianingsih**

Hotel Harris Festival City Link Bandung 6-7 September 2013

PROSIDING TEMU ILMIAH FORUM DIES 54

Diterbitkan pertama kali oleh LSKI untuk Panitia Forum Dies 54
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran

Bandung, September 2013

Penyunting Arlette Suzy Puspa Pertiwi, Amalia, Alwin Kasim, Kosterman Usri, Elih,
Gantini Subrata, Winny Yohana, Dudi Arifin, Susi, Fitriana Sari, Ria
Noerianingsih
Setting Siti Mariam
Pracetak Percetakan Sono Offset
Hak Cipta © 2013 Pada Panitia Forum Dies 54
ISBN 978 979 25 9922 0

Dilarang mereproduksi termasuk memfotokopi sebagian atau seluruh
isi buku ini dengan cara serta tujuan apapun tanpa izin tertulis dari
penerbit

Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Prosiding Temu Ilmiah Forum Dies 54/Penyunting: Arlette Suzy Puspa...
(et al.). -- Bandung : LSKI (Lembaga Studi Kesehatan Indonesia) 2013
xii + 633 hlm; 21 cm

ISBN 978 979 25 9922 0

1. Kedokteran Gigi.
I. Puspa, Arlette

617.63

Untuk pembuatan prosiding/jurnal hubungi :
lski@plasa.com / dentamedia@gmail.com

Kata Pengantar

Dalam rangka menyambut Dies Natalis, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran secara rutin menyelenggarakan Temu Ilmiah Forum Dies sebagai wahana bagi dokter gigi untuk memenuhi tridharma perguruan tinggi. Temu ilmiah ini memberi banyak kesempatan bagi setiap akademisi dan dokter gigi untuk mempublikasikan hasil penelitian, laporan kasus, dan tinjauan pustaka.

Penerbitan Prosiding Forum Dies dimaksudkan sebagai upaya publikasi dan dokumentasi atas informasi ilmiah yang dipresentasikan pada acara Forum Dies. Prosiding ini diharapkan menjadi media informasi bagi sivitas akademika dan masyarakat luas tentang hal-hal baru di bidang kedokteran gigi.

Kepada semua pihak yang terlibat langsung dalam penyusunan Prosiding Forum Dies 54 FKG Unpad ini kami sampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih. Semoga pemaparan makalah-makalah yang tersaji dapat mendatangkan manfaat bagi pengembangan pendidikan dan profesi dokter gigi.

Panitia Forum Dies 54

Daftar Isi

MANAJEMEN KETERLIBATAN FURKASI (CURRENT REVIEW) Aldila Miranda, Dede Hadidjah	1-8
TEKNIK MELEPASAKAN MAHKOTA DAN JEMBATAN YANG TELAH DISEMEN TETAP (Removal Technics Of Permanently Cemented Crown And Bridge) Aprillia Adenan, Vita Mulya Passa Novianti	9-15
KARAKTERISTIK,INSIDENSI, SERTA PENATALAKSANAAN FRAKTUR MAKSILOFASIAL PADA ANAK DI RUMAH SAKIT DR. HASAN SADIKIN (Characteristics, incidence and treatment of pediatric maxillofacial fractures in Dr. Hasan Sadikin Hospital) Elliza Fitriana¹, Endang Syamsudin²,Fathurrahman³	16-21
PERAWATAN SALURAN AKAR SATU KALI KUNJUNGAN PADA GIGI KANINUS KIRI RAHANG BAWAH DENGAN DIAGNOSIS PULPITIS REVERSIBEL (Single Visit Endodontic On Lower Left Canine With Reversible Pulpitis) (CASE REPORT) Dian Soraya Tanjung*, Milly Armilia**	22-29
NANOTEKNOLOGI: PENGETAHUAN BARU DI BIDANG KEDOKTERAN GIGI (Nanotechnologies: A Novel Science In Dentistry) Gantini Subrata,Vita Mulya Passa Novianti, Hasna Dziab	30-37
PERBEDAAN KEHILANGAN PERLEKATAN KLINIS PADA PEROKOK DAN BUKAN PEROKOK (Clinical Attachment Loss Difference In Smokers And Nonsmokers) Agus Susanto, Ina Hendiani, Yanti Rusyanti, Ira Komara, Amaliya	38-43
TINDAKAN PEMELIHARAAN KESEHATAN GIGI PADA MASA PRA KEHAMILAN (Dental Health Carepractices Before Pregnancy) Anne Agustina Suwargiani*. Netty Suryani*. Asty Samiaty Setiawan*	44-49
PERAWATAN CROWDING ANTERIOR (Treatment Of Anterior Crowding) Deni Sumantri L¹, Endah Mardiaty²	50-57
KARSINOMA SEL SKUAMOSA PADA BIBIR BAWAH DAN REKONSTRUKSINYA MENGUNAKAN FLAP MUSCULOCUTANEUS PECTORALIS SQUAMOUS CELL CARCINOMA OF LOWER LIP AND MUSCULOCUTANEUS PECTORALIS FLAP RECONSTRUCTION Indah Amisani*, Borman Sumaji*, Raden Yohana*	58-65
EVALUASI INFEKSI ODONTOGENIK DENGAN SEVERITY SCORE FLYNN DI RUMAH SAKIT HASAN SADIKIN BANDUNG (Evaluation Of Odontogenic Infections With Severity Score Of Flynn In Hasan Sadikin General Hospital) Henky Lauda*, Agus Nurwiadh**, Kiki A. Rizki***	66-72

POTENSI PAPAIN (CARICA PAPAYA L) SEBAGAI BAHAN PENCEGAH KARIES (The Effect Of Papain (Carica Papaya L) As Caries Prevention Agent) Meirina Gartika¹, Dany Hilmanto², Mieke Hemiawati³, Alex Chairulfattah²	73-77
SCORDOVIA WIGGSIAE SEBAGAI BAKTERI PATOGEN PENYEBAB KARIES? Mieke Hemiawati Satari	78-85
SENYAWA GARAM FLUORIDA DI DALAM PASTA GIGI SEBAGAI BAHAN PENCEGAH KARIES SALT COMPOUNDS IN FLUORIDE TOOTHPASTE AS CARIES PREVENTION MATERIALS Ratna Indriyanti	86-97
GAMBARAN RADIOGRAFI GIGI OSTEORADIONEKROSIS PADA RAHANG IMAGGING RADIOGRAPHY DENTAL OF OSTEORADIONECROSIS IN THE JAW Farina Pramanik, Ria N Firman, Belly Sam	98-106
Dental Age Estimation From Panoramic Radiograph Of The Suspect Of Criminal Case: A Report And Overview M Sutria Haris¹, Fahmi Oscandar²	107-115
Perawatan In Office Bleaching dengan Hidrogen Peroksida 40% tanpa Aktivasi Sinar In Office Bleaching Treatment with Hydrogen Peroxide 40% without Light Activation Hengki Yudhana* Ayu Trisna**	116-124
GEN 16S rRNA SEBAGAI PENANDA IDENTIFIKASI BAKTERI (16S rRNA gene as one of bacterial identification markers) Hening Tjaturina Pramesti	125-131
PENATALAKSANAAN FRAKTUR KOMPLEK ZYGOMA DISERTAI FRAKTUR PALATUM TIPE 2 SECARA OPEN REDUCTION Treatment of Zygoma Complex Fracture with type 2 palatum fracture Using Open Reduction Operation Imran Aska Saputra¹, Abel Tasman Yuza², Fathurachman³	132-140
PENATALAKSANAAN KOMPREHENSIF ULSERASI ORAL BERULANG PADA PENDERITA CROHN'S DISEASE (Comprehensive management of recurrent oral ulceration in crohn's disease) Indah Suasani Wahyuni**, Elizabeth Fitriana Sari*	141-151
ASPEK FARMAKOLOGI PADA ODONTEKTOMI Indrati	152-158
TEKNIK FIBER CORE/METAL POST DI BIDANG KEDOKTERAN GIGI ANAK Fiber Core/Metal Post Technique in Pediatric Dentistry Inne Suherna Sasmita, Henri Hartman	159-166

PEMUTIHAN GIGI EKSTERNAL IN-OFFICE DENGAN HIDROGEN PEROKSIDA 35% PADA GIGI DENGAN DISKOLORASI EKSTRINSIK (LAPORAN KASUS) Ira Bukit ¹ , Opik Taopik Hidayat ²	167-175
PENGUNAAN QUAD HELIX DALAM PERAWATAN KASUS CROSSBITE ANTERIOR DAN BILATERAL POSTERIOR. (LAPORAN KASUS). Quad helix Appliance in Corection Anterior Crossbite With Bilateral Posterior Crossbite Julvan GM Nainggolan* Tono S Hambali**	176-184
THE INFLUENCE OF IMPROPER SITTING POSTURE TOWARDS MUSCULOSKELETAL DISORDERS Lee Shy Wen*, Rosiliwati Wihardja**, Rasmi Rikmasari***	185-196
TINDAKAN NON-BEDAH PROSTODONTIK UNTUK MENGATASI GANGGUAN MENDENGKUR DAN MENCEGAH TERJADINYA SLEEP APNEA NON-SURGERY PROSTHETICS FOR THE THREATMENT OF SNORINGDISORDERSANDOBSTRUCTIVE SLEEP APNEA Lisda Damayanti	197-204
DETEKSI OSTEOPOROSIS MELAUAI RADIOGRAFI PANORAMIK DAN CONE BEAM CT-3D Epsilawati L	205-212
KONSEP MINIMALLY INVASIVE DENTISTRY DALAM BIDANG OPERATIVE DENTISTRY The Concept of Minimally Invasive Dentistry in Operative Dentistry Margareta Rinastiti	213-225
PERILAKU MASYARAKAT USIA 34-44 TAHUN TERHADAP KESEHATAN GIGI DIHUBUNGKAN DENGAN JUMLAH 20 GIGI BERFUNGSI (The relationship between the dental health behaviour at the age of 35-44 years and the number of 20 functioning teeth) Riana Wardani*, Toyib Shoimi**	226-233
IDENTIFIKASI PATOLOGI JARINGAN PADA BITEMARK (Tissue pathological identification on bitemarks) Murnisari Dardjan	234-240
KEBIASAAN BURUK SEBAGAI FAKTOR PENYEBAB TERJADINYA GANGGUAN SENDI TEMPOROMANDIBULA An-Nissa Kusumadewi, Rasmi Rikmasari	241-248
EVALUASI SUBJEKTIF PEMAKAIAN GIGI TIRUAN CEKAT PADA PASIEN RUMAH SAKIT GIGI DAN MULUT Prilinear Hardiyanti, Deddy Firman*, Setyawan Bonifacius*	249-257
APEKSIFIKASI MTA PADA GIGI 11 DENGAN DIAGNOSIS ABSSES APIKALIS KRONIS MTA Apexification in Teeth 11 with the Diagnose Chronic Apical Abscess Taufiq Ariwibowo* Endang Sukartini**	258-263

CALCIUM ASAN ALTERNATIVE TO PREVENTION OF FLUOROSIS DUE TO FLUORIDE INDUCED (Kalsium Sebagai Alternatif Prevensi Fluorosis Akibat Paparan Fluorida) Soegeng Wahlujo	264-272
KEMAMPUAN PROTEIN ADHESIN ACTINOBACILLUS ACTINOMYCETEMCOMITANS TERHADAP KERUSAKAN TULANG ALVEOLAR PADA PATOGENESIS PERIODONTITIS AGRESIF (The ability of Actinobacillus actinomycetemcomitans adhesin protein on alveolar bone destruction in aggressive periodontitis pathogenesis) Rini Devijanti R, Retno Indrawati R	273-280
PENGARUH PENYAKIT PERIODONTAL MATERNAL TERHADAP EKSPRESI TUMOR NECROSIS FACTOR-ALPHA PADA SEL PLASENTA TIKUS Effect of Maternal Periodontal Disease on Tumor Necrosis Factor-alpha Expression in the Rat Placental Cells Banun Kusumawardani ¹ , Marsetyawan HNE. Soesatyo ² ,	281-287
EFEKTIVITAS DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN RICINUS COMMUNIS L. TERHADAP PERTUMBUHAN KOLONI STREPTOCOCCUS MUTANS (The effectiveness of Ricinus communis L. leaves extract towards the growth of Streptococcus mutans colonies) Brinna Listiani ¹ ; Soebagio ² ; Devi Rianti ²	288-294
AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK METANOL UMBI SARANG SEMUT (Myrmecodia pendens Merr. & Perry) DIBANDINGKAN POVIDONE IODINTERHADAP Streptococcus sanguis ATCC 10566 Fajar Fatriadi*, Dikdik Kurnia**, Mieke H Satari*	295-300
UJI IMUNOSUPRESI EKSTRAK METANOL CURCUMA XANTHORRHIZA ROXB (TEMULAWAK) TERHADAP AKTIVITAS FAGOSITOSIS SEL NETROFIL DARAH MANUSIA SECARA IN VITRO Marry Siti Mariam	301-309
DESKRIPSI KUALITAS RADIOGRAF PERIAPIKAL HASIL PENGOLAHAN DARI LARUTAN SIAP PAKAI DAN BUBUK BERDASARKAN ANALISA HISTOGRAM Description of Periapical Radiograph Quality Processed by Ready Stock Processing Solution and Powders Based on Histogram Analysis Regina Yosephine., Ria N Firman., Fahmi Oscandar	310-317
How does Relationships among Microbiome with Oral and systemic disease Retno Indrawati.R Rini Devijanti.R	318-327
DESKRIPSI DENSITAS TULANG ALVEOLAR PASCAAKTIVASI ALAT ORTODONTI LEPASAN MENGGUNAKAN PENCITRAAN CONE BEAM COMPUTED TOMOGRAPHY 3D Sarah Noor Alanna, Ria N. Firman*, Isnaniah Malik**	328-333

PERAWATAN ENDODONTIK SATU KALI KUNJUNGAN PADA GIGI PREMOLAR ATAS DENGAN MENGGUNAKAN ROTARY INSTRUMENT ONE VISIT ENDODONTIC TREATMENT OF A MAXILLARY PREMOLAR WITH ROTARY INSTRUMENT	334-341
Sheena Lionie, Dudi Aripin	
PERBAIKAN ESTETIK GIGI INSISIF SENTRAL KANAN ATAS MENGGUNAKAN RESTORASI KOMPOSIT DIREK	342-350
Corry Jusuf¹, Taofik Hidayat²	
EFEKTIVITAS NANO-FILLER SELF-ADHESIVE LIGHT CURED COATING TERHADAP SIKMR DALAM ASAM SITRAT PH 3	351-358
C. W. Nugrohowati¹, W. Hadriyanto², M. Rinastiti³	
DELIMA (PUNICA GRANATUM) SEBAGAI PENGOBATAN INFEKSI HELMINTHES BERMANIFESTASI ORAL	359-364
Emma Rachmawati	
PERAWATAN MALOKLUSI DENTO-SKELETAL PADA MASA ANAK-ANAK (Dento-skeletal malocclusion treatment in childhood)	365-370
Endah Mardiaty	
PERAWATAN ANGULAR CHEILITIS	371-378
Erna Herawati	
EFEK BAHAN PEMUTIH GIGI (BLEACING) TERHADAP JARINGAN LUNAK DAN JARINGAN KERAS RONGGA MULUT	379-385
Mei Syafriadi, Roni Risa	
BERBAGAI MACAM PROSEDUR SERIAL EKSTRAKSI (Various Serial Extraction Procedure)	386-397
Ida Ayu Evangelina	
EKSTRAK PROPOLIS MENGHAMBAT TNF-A SEBAGAI RESPON ODONTOBLAS TERHADAP LACTOBACILLUS ACIDOPHILUS	398-406
Ira Widjiastuti	
MAXILLOFACIAL TRAUMA WITH LIFE THREATENING CONCOMITANT INJURY, TENSION PNEUMOTHORAX	407-413
Anita F Hidayat*, Endang Syamsudin*, Rama Nusjirwan**	
PERAWATAN IMPAKSI KANINUS ATAS DENGAN KOMBINASI ORTODONTIK CEKAT DAN PEMBEDAHAN (SURGICAL EXPOSURE) (Management of impacted upper canine with combination of fixed orthodontics and surgical exposure)	414-419
Winnie Yohana	
PERAWATAN SETELAH INSERSI GIGI TIRUAN LEPASAN (Post Insertion treatment of removable denture)	420-425
Vita Mulya Passa Novianti, Aprillia Adenan	

- KESEHATAN GIGI SISWA USIA 12-13 TAHUN KELAS VIISMP NEGERI 19 DAN SMP NEGERI 35 BANDUNG TAHUN 2011**
Sjazili S Muhibat, M. Arief Zahir 426-431
- KASUS ORAL PEMFIGUS VULGARIS PADA PASIEN LAKI-LAKI MUDA**
The Oral Pemphigus Vulgaris Case In A Young Male
Shelly Lelyana, Riani Setiadhi 432-441
- EFEKTIFITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SIRIH MERAH (PIPER CROCATUM) DAN DAUN SIRIH HIJAU (PIPER BETLE L.) SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN IRIGASI SALURAN AKAR (Antibacterial Effectiveness of Red Betel (Piper Crocatum) And Green Betel (Piper Betle L.) Leaf Extracts As Alternative Materials Of Irrigation Of Root Canal)**
Sri Lestari 442-453
- PROSEDUR PEMBUATAN PLATELET RICH PLASMA DAN PLATELET RICH FIBRIN SERTA PENGGUNAANNYA DALAM PERAWATAN PERIODONTAL (Tinjauan Pustaka)**
Veronica Septnina Primasari, Agus Susanto 454-461
- DAYA ANTI BAKTERI EKSTRAK BUAH DELIMA MERAH, DAUN UNGU DAN KULIT BUAH MANGGIS TERHADAP BAKTERI ENTEROCOCCUS FAECALIS**
Anti Bacterial Activities of Red Pomegranate Fruits, Purple Leaves and Mangosteen Rinds Extracts against Enterococcus faecalis
Tamara Yuanita 462-467
- TINDAKAN PEMELIHARAAN KESEHATAN GIGI PADA MASA PRA KEHAMILAN**
Dental Health Care practices before pregnancy
Anne Agustina Suwargiani, Netty Suryani, Asty Samiaty Setiawan 468-473
- ONE VIST INTENTIONAL ENDODONTIC PADA GIGI 16 DENGAN MALPOSISI UNTUK OVERDENTURE**
Besar Riyanto, Grace Virginia Gumuruh 474-481
- PERAWATAN KASUS MALOKLUSI KELAS I ANGLE TIPE 5 (Class I angle type 5 malocclusion case treatment)**
N.R. Yuliawati Zenab 482-489
- ABSES SUBMANDIBULA SEBAGAI KOMPLIKASI DARI NEGLECTED-FRAKTUR MANDIBULA DAN PENATALAKSANAANNYA**
Indra Hadikrishna*, Endang Syamsudin**, Faturrohman*** 490-499

- PERAN MODUL PEMBELAJARAN KESEHATAN GIGI DAN MULUT LANJUT USIA (LANSIA) (PEGANGAN BAGI KADER POSBINDU) MELALUI SURVEI PENGETAHUAN KADER POSBINDU**
Kartika Indah Sari*, Tuty S. Richata Fadhil*, Rosiliwati Wihardja* 500-508
- PEMBUATAN JEMBATAN ADHESIF DAN VENEER LAMINASI PORSELEN UNTUK MENUTUPI DIASTEMA PASCA PERAWATAN ORTHODONTI**
Herlina, Aprilia Adnan 509-514
- AKTIVITAS EKSTRAK BUAH DELIMA SEBAGAI MATERIAL PULP CAPPING TERHADAP EKSPRESI IL-6 DAN IL-10 PADA GIGI TIKUS PERFORASI MEKANIK**
(The activity of pomegranate extract as a pulp capping material to IL-6 and IL-10 expression on tooth mechanically exposure)
Intan Nirwana 515-523
- PENATALAKSANAAN GIGI IMPAKSI MOLAR TIGA RAHANG BAWAH**
Abel Tasman Yuza 524-532
- PENTINGNYA PEMERIKSAAN PENUNJANG UNTUK SIALOLITHIASIS**
Dewi Zakiawati 533-542
- IDIOPATIKOSTEOSKLEROSIS : KAJIAN LITERATUR**
Idiopathic Osteosclerosis : a literature review
Ratna Trisusanti, Belly Sam 543-549
- EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN KETEPENG CINA SEBAGAI PEMBERSIH GIGI TIRUAN TERHADAP JUMLAH KOLONI CANDIDA ALBICANS**
The Effectivity Of Ketepeng Cina Leaf Extract As A Denture Cleanser Towards The Amount Of Candida Albicans Colonies
Shintya Dwianty Halim, Asti Meizarini, Devi Rianti 550-557
- PENYEMBUHAN LESI PADA KASUS ABSES PERIAPIKAL GIGI MOLAR KEDUA KANAN ATAS**
(Healing periapical lesions in cases of periapical abscess on upper right second molar teeth)
Oksana Megasari, Irmaleny Satifil 558-564
- TINJAUAN TERKINI KARIES GIGI PADA ANAKUSIA DINI**
Recent update on early childhood caries
Yetty Herdiyati, Arlette Suzy Puspa Pertiwi 565-574
- PENGARUH APLIKASI NANOFILLED SELF-ADHESIVE LIGHT CURED PROTECTIVE COATING TERHADAP PERUBAHAN WARNA SEMEN IONOMER KACA MODIFIKASI RESIN**
Fransisca Debby Rosalia D, Yulita Kristianti, Margareta Rinastiti 575-582

MAGNETIC ATTACHMENT PADA OVERDENTURE UNTUK Mendukung Pembuatan Gigi Tiruan Lengkap Rahang Atas dan Bawah Fauzi, Erna Kurnikasari	583-595
PENGUNAAN MATERIAL SAFETY DATA SHEET (MSDS) DALAM PRAKTEK DOKTER GIGI SEBAGAI UPAYA MEMPERKECIL RESIKO MALPRAKTEK (Using Material Safety Data Sheet in Dental Practice as an Efforts to Minimize the Risk of Malpractice) Veni Takarini, Kosterman Usri	596-600
KESALAHAN DALAM INTERPRETASI RADIOGRAFI PANORAMIK DAN PERIAPIKAL KONVENSIONAL (Common Mistakes In Interpreting Conventional Panoramic And Periapical Radiographs) Sandy Pamadya	601-602
PENINGKATAN KUALITAS HIDUP IBU HAMIL MELALUI PEMELIHARAAN KESEHATAN GIGI DAN MULUT (Improved quality of life for pregnant women through the maintenance of oral health) Anne Agustina Suwargiani	603-612
FACIAL CLEFT TESSIER 7 Linggar Sukaringtyas*, Asri Arumsari*, Rizki Diposarosa**	613-617
3D CONE-BEAM CT AS AN ALTERNATIVE TO RADIOGRAPHS IN ENDODONTIC TREATMENT Nine Yulian Muranty, Ria.N.Firman	618-625
PENATALAKSANAAN PERAWATAN ULANG SALURAN AKAR PADA GIGI INSISIF PERTAMA KIRI ATAS DENGAN FOLLOW UP SECARA COMPREHENSIF Annita Yuniastuti Handayani, Milly Armilia	626-633

EFEKTIFITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SIRIH MERAH (PIPER CROCATUM) DAN DAUN SIRIH HIJAU (PIPER BETLE L.) SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN IRIGASI SALURAN AKAR (Antibacterial Effectiveness of Red Betel (Piper Crocatum) And Green Betel (Piper Betle L.) Leaf Extracts As Alternative Materials Of Irrigation Of Root Canal)

Sri Lestari

Bagian Konservasi Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

ABSTRAK

Tindakan preparasi saluran akar dilakukan dengan menggunakan berbagai ukuran jarum. Setiap pergantian jarum harus diikuti dengan irigasi saluran akar untuk mengeliminasi debris preparasi, mencegah pembuntuan pada daerah apikal, melunakkan dentin saluran akar, membunuh mikroba (antibakteri). Larutan natrium hipoklorit (NaOCl) konsentrasi 2,5% merupakan salah satu bahan irigasi saluran akar yang direkomendasikan. Salah satu sifat NaOCl adalah iritatif terhadap mukosa rongga mulut sehingga perlu alternatif bahan irigasi saluran akar yang bersifat biokompatibel. Berbagai jenis sirih banyak dijumpai di sekitar lingkungan kita. Daun sirih mengandung bahan aktif minyak atsiri seperti alkaloid, flavonoid, tannin, dan saponin, yang mempunyai kemampuan anti bakteri. Diharapkan bahan alami berasal dari ekstrak daun sirih hijau dan merah mempunyai potensi sebagai alternatif bahan irigasi saluran akar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas manfaat ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) dan sirih hijau (*Piper betle L.*) sebagai bahan irigasi saluran akar, melalui daya antibakterinya terhadap *Streptococcus viridans*. Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratoris. Sampel dibagi menjadi lima kelompok perlakuan yaitu kelompok ekstrak daun sirih merah dan hijau konsentrasi 100% , konsentrasi 50% , konsentrasi 25% , konsentrasi 12,5% , dan NaOCl 2,5% (Kontrol). Masing-masing kelompok berjumlah 9 sampel. Petridish berisi media BHI-A yang telah diinokulasi *Streptococcus viridans* dan telah diberi lubang diisi bahan penelitian sesuai kelompok perlakuan. Selanjutnya dimasukkan ke dalam desikator dan diinkubasi dalam inkubator pada suhu 37°C selama 24 jam. Setelah 24 jam, dilakukan pengamatan diameter zona hambatnya dengan menggunakan jangka sorong (mm). Pengukuran dilakukan pada hari pertama, ketiga, kelima dan ketujuh. Hasil pengamatan menunjukkan urutan diameter zona hambat pada pengukuran hari ke 1- 7 dari yang terbesar sampai terkecil adalah ekstrak daun sirih hijau konsentrasi 100%, 50%, NaOCl 2,5%, ekstrak daun sirih hijau konsentrasi 25%, ekstrak daun sirih hijau 12,5%, selanjutnya diikuti ekstrak daun sirih merah. Simpulan penelitian ini adalah Ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L.*) dan ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) mempunyai kemampuan dalam menghambat pertumbuhan (antibakteri) bakteri *Streptococcus viridans*. Konsentrasi ekstrak daun sirih yang efisien dalam menghambat pertumbuhan *Streptococcus viridans*. setara dengan NaOCl 2,5% adalah ekstrak daun sirih hijau konsentrasi 50%.

Kata Kunci : Antibakteri ,Ekstrak Daun Sirih Merah, Ekstrak Daun Sirih Hijau, Bahan Irigasi Perawatan Saluran Akar

ABSTRACT

Every substitution of needle to preparation of canal root should be accompanied with root canal irrigation to eliminate preparation debris, preventing blocking in apical area, softening dentin of root canal, eradicating microbes (antibacterial). Solution of Natrium Hypochlorite (NaOCI) in the concentration of 2.5% is one of irrigation materials of root canal recommended. NaOCI has characteristic to irritate oral cavity mucosa, therefore it is necessary to find an alternative material of root canal irrigation that is more biocompatible. Various kinds of betel have been found in our surrounding. Betel leaves contain of active materials e.g. alkaloid, flavonoid, tannin, and saponin that have antibacterial ability. The natural material from the extract of red betel (*Piper crocatum*) and green betel (*Piper betle L.*) leaves possesses potentials as root canal irrigation material. This study was aimed at observing the effectiveness of the extract of red betel (*Piper crocatum*) and green betel (*Piper betle L.*) leaves as irrigation material of root canal preparation, through their antibacterial characteristic on *Streptococcus viridans*. This study was laboratory experiment. The samples were divided into five treatment groups i.e. extract of red betel (*Piper crocatum*) and green betel (*Piper betle L.*) leaves with the concentration of 100%, concentration of 50% , concentration of 25% , concentration of 12,5% , and NaOCI 2,5% (Control). Each group has 9 samples. Petridish containing of BHI-A media that has been inoculated with *Streptococcus viridans* and perforated were filled with research material appropriated to each treatment group. Subsequently, they were stored into a desicator and incubated in an incubator at 37° C for 24 hours. After 24 hours, they were observed for inhibition zone diameter using a vernier caliper (mm). The measurements were taken on the first day, the third, fifth and seventh. The results showed that inhibition zone diameter on the order of the measurement in 1st - 7th days from the largest to the smallest i.e. green betel leaf extract concentrations of 100%, 50%, NaOCI 2.5%, green betel leaf extract concentration of 25% , green betel leaf extract 12, 5%, subsequently followed red betel leaves. The conclusions of this study are green betel and Red Betel leaf extract has the ability to inhibit the growth of *Streptococcus viridians*. The efficient betel leaf extract approaching 2.5% of NaOCI is the green betel leaf extract concentration of 50%.

Key Words : Antibacteria ,Red Betel Leaf Extract, Green Betel Leaf Extract, Root Canal Irrigation Material

PENDAHULUAN

Perawatan saluran akar merupakan salah satu upaya untuk mempertahankan gigi selama mungkin dalam rongga mulut dengan cara menghilangkan penyebab penyakit di dalam saluran akar gigi pada gigi yang mengalami infeksi pulpa. Mikroorganisme dan produknya merupakan penyebab utama penyakit jaringan pulpa dan periapikal. Pada kultur bakteri saluran akar, ditemukan sebanyak 80% bakteri jenis *Streptococcus* dan *Staphylococcus*, bakteri gram negatif, *Lactobacillus*, dan *Corynebacterium spp.*¹ Mikroorganisme penyebab utama pulpitis ireversibel, penyakit periapikal dalam saluran akar dan paling banyak di dalam rongga mulut adalah *Streptococcus viridans* kurang lebih 63%.²

Pulpa yang terinfeksi terdapat banyak bakteri di dalamnya. Menurut Toyoshima), sebagian besar bakteri atau sekitar 70% bakteri yang ada di ruang pulpa yang terinfeksi

tersebut adalah bakteri anaerob³. Salah satu bakteri dominan dalam pulpa yang terinfeksi adalah *Streptococcus viridans*. Hal ini dibuktikan oleh Sundqvist dengan teknik isolasi bakteri anaerob yang ketat pada gigi permanen yang mengalami nekrosis pulpa.³

Tiga tahapan penting dalam melakukan perawatan saluran akar gigi yaitu preparasi, sterilisasi dan pengisian. Tahapan preparasi saluran akar berfungsi untuk melakukan pembersihan dan pembentukan saluran akar menggunakan berbagai ukuran jarum preparasi. Tindakan ini dilakukan untuk mempersiapkan pengisian saluran akar. Setiap pergantian jarum preparasi diperlukan tindakan irigasi saluran akar yang bertujuan untuk menghilangkan jaringan nekrotik, sehingga semua kotoran yang berada di dalamnya akan ikut mengalir keluar bersama dengan cairan irigasi. Bahan irigasi saluran akar juga berfungsi membasahi saluran akar gigi sehingga mempermudah dalam pelaksanaan preparasi serta pengurangan jumlah mikroorganisme di dalam saluran akar. Selanjutnya sisa bakteri dalam saluran akar dimatikan dengan obat-obatan.⁴

Larutan irigasi saluran akar bersifat mampu melarutkan kotoran organik dan anorganik, tidak toksik, melumasi alat preparasi, membunuh mikroba, dan ekonomis.⁴ Terdapat berbagai larutan bahan irigasi saluran akar yang dapat digunakan. Natrium hipoklorit (NaOCl) konsentrasi 2,5% , merupakan salah satu larutan irigasi saluran akar yang sering digunakan pada saat preparasi saluran akar. Sifat NaOCl melarutkan jaringan nekrotik dan efektif menghilangkan bakteri, spora, dan jamur. NaOCl mempunyai keterbatasan dalam menghilangkan *smear layer*, dan bersifat toksik terhadap jaringan vital bila digunakan dalam konsentrasi tinggi.⁵ Larutan NaOCl dapat menyebabkan iritasi bila terdorong ke jaringan periapikal, aromanya yang tidak enak. Toksisitas terhadap jaringan sehat merupakan salah satu kelemahan larutan ini dan meningkat sesuai dengan konsentrasinya.⁶ Menurut Spangberg, pemakaian NaOCl dengan konsentrasi lebih tinggi akan merusak jaringan-jaringan vital serta tidak meningkatkan penurunan jumlah bakteri ketika perawatan endodontik.⁷ Gejala umum toksik NaOCl adalah sakit spontan yang hebat, oedema dari jaringan lunak sekitarnya, dapat meluas ke separuh wajah, bibir atas dan daerah infraorbita.⁶

Penggunaan bahan-bahan alami dapat dikembangkan sebagai bahan alternatif irigasi saluran akar untuk mengurangi efek samping apabila menggunakan bahan kimia. Daun sirih (*Piper betle L.*) merupakan salah satu jenis tanaman obat yang mudah didapat dengan harga relatif murah. Terdapat berbagai jenis diantaranya sirih hijau (*Piper betle L.*) dan sirih merah (*Piper crocatum*). Daun sirih hijau mengandung minyak atsiri dimana komponen utamanya terdiri dari fenol dan senyawa turunannya seperti kavikol, kavibetol, karvacol, eugenol dan allilpyrocatechol yang mengandung zat antiseptik dan antijamur.⁸ Daun sirih merah (*Piper crocatum*) mengandung senyawa fitokimia yakni alkaloid, saponin, tanin, dan flavonoid. Juliantina menyatakan bahwa sirih merah (*Piper crocatum*) memiliki daya antibakteri yang secara empiris ampuh terhadap bakteri Gram positif dan Gram negatif.⁹ Ekstrak adalah sediaan sari pekat tumbuh-tumbuhan atau hewan yang diperoleh dengan cara melepaskan (mengeksktraksi) zat aktif dari masing-masing bahan. Tujuan ekstraksi untuk mengambil sebagian atau seluruh zat tertentu yang ada dalam bahan tanaman agar memudahkan dalam pengaturan bentuk sediaan, dosis atau takaran yang tepat, mudah dalam penyimpanan, praktis dalam penyajian dan menjaga keawetan bahan tersebut untuk jangka waktu yang lebih lama dibandingkan dengan disimpan dalam bentuk bahan mentah.¹⁰

Kemungkinan adanya kesamaan sifat antibakteri antara NaOCl dan kandungan ekstrak daun sirih diharapkan ekstrak daun sirih dapat sebagai bahan alternatif irigasi saluran akar pada saat melakukan perawatan endodontik. Sedangkan kekurangan

pemakaian bahan kimia NaOCl 2,5% sebagai bahan irigasi seringkali yang seringkali menyebabkan efek samping diharapkan tidak ditimbulkan oleh ekstrak daun sirih. Oleh karena itu NaOCl 2,5% dalam penelitian ini digunakan sebagai kontrol.

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka perlu diketahui efektifitas manfaat ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) dan sirih hijau (*Piper betle L.*) sebagai bahan irigasi saluran akar, melalui daya antibakterinyaterhadap *Streptococcus viridans*.

BAHAN DAN CARA

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas Farmasi dan Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *petridish*, *disposable syringe*, *laminar flow*, *autoclave*, *thermoline*, *desicator*, *tabung erlenmeyer*, pengaduk, *tabung reaksi*, *sprektofotometer*, *incubator*, neraca, gelas ukur, *gigaskrin*, *blender*, saringan, gelas plastic/botol, *dry heat oven*, panci, *rotary evaporator*, kain flannel, corong *buchner*, kompor, jangka sorong dengan derajat ketelitian 0,5 mm. gunting. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah aquades steril, daun sirih merah (*Piper crocatum*), media biakan: BHIB, BHIA, sediaan *Streptococcus viridans* dari stok kuman *Streptococcus viridans* Unair, NaOCl 2,5% (Bayclin), Etanol 96%, alkohol 70%, sedotan diameter 5 mm.

Persiapan ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L.*) dan daun sisih merah (*Piper crocatum*)

Pembuatan ekstrak daun sirih dilakukan dengan cara menimbang masing-masing jenis daun sirih yang sesuai kriteria sebanyak ± 500 gram, dicuci sampai bersih kemudian ditiriskan untuk menghilangkan sisa air cucian. Daun sirih dikeringkan dalam suatu wadah di tempat terbuka yang tidak terkena sinar matahari secara langsung. Setelah kering, daun sirih dihaluskan dengan blender sampai menjadi serbuk. Serbuk ditimbang sehingga diperoleh serbuk daun sirih sebanyak 110 gram. Kemudian serbuk dilarutkan dengan ethanol 96% sebanyak 770 ml sampai seluruh serbuk terendam larutan ethanol. Perendaman dilakukan selama 3 hari dan dilakukan pengadukan 2 kali sehari. Hal ini bertujuan untuk mempercepat proses ekstraksi. Setelah 3 hari, larutan hasil rendaman serbuk daun sirih disaring dengan corong *Buchner*, sehingga didapatkan ekstrak dalam bentuk cair. Ekstrak cair tersebut kemudian diuapkan sampai terbebas dari pelarut ethanol dengan menggunakan *rotarary evaporator* pada suhu 40°C selama 3 jam, sehingga menjadi ekstrak kental berbentuk pasta sebanyak 20,17 gram ekstrak daun sirih hijau dan ekstrak daun sirih merah (Harborne, 1987 dalam Sjahid, 2008: 11). Untuk mendapatkan konsentrasi yang diinginkan (konsentrasi 100%, 50%, 25%, dan 12,5%), ekstrak daun sirih hijau diencerkan menggunakan metode penipisan seri atau dilusi.

Persiapan media

Persiapan media BHI-B (*Brain Heart Infusion Broth*)

Menimbang 3 gram BHI-B menggunakan neraca dan mengukur aquades steril sebanyak 100 ml menggunakan gelas ukur. Kedua bahan dimasukkan dalam tabung *Erlenmeyer* dan diaduk dengan spatula sampai homogen, setelah homogen dipanaskan sampai mendidih. Kemudian media disterilkan dengan *autoclave* pada suhu 121°C selama 15 menit. Setelah itu media dimasukkan ke dalam *incubator* selama 24 jam dengan suhu 37°C.¹¹Media yang steril akan tetap jernih, dan menjadi keruh jika terkontaminasi.

Persiapan Media BHI-A (Brain Heart Infusion Agar)

Menimbang 5,2 gram bubuk BHI-A menggunakan neraca dan mengukur aquades steril sebanyak 100 ml menggunakan gelas ukur. Kedua bahan tersebut dimasukkan dalam tabung *Erlenmeyer*, kemudian diaduk dengan spatula sampai homogen dan dipanaskan sampai mendidih. Tabung *Erlenmeyer* ditutup dengan kapas steril supaya tidak ada kontaminan yang masuk dan disterilkan dengan *autoclave* pada suhu 121°C selama 15 menit. Setelah media sudah hangat dengan suhu 40-50°, kemudian dituangkan ke *petridish* steril dengan ketebalan 4mm, didiamkan sampai padat kemudian dimasukkan ke dalam *desicator* dan diinkubasi dalam incubator selama 24 jam dengan suhu 37°C.¹¹

Persiapan kultur *Streptococcus viridans*

Sediaan bakteri harus diidentifikasi dahulu dengan cara pengecatan Gram, sehingga pada penelitian, dipastikan bakteri yang dipakai adalah *Streptococcus viridans*. *Streptococcus viridans* merupakan bakteri Gram positif dan berbentuk kokus. Sediaan *Streptococcus viridans* diambil 1 ose dari stok kuman *Streptococcus viridans* dan dimasukkan ke dalam tabung yang berisi 2 cc media BHI-B, dimasukkan ke dalam *desicator* dan diinkubasi dalam inkubator selama 1x24 jam dengan suhu 37°C. Setelah diinkubasi, bakteri distandardisasi dengan standar 0,5 Mc. Farland (1,5 x 10⁸ CFU/ml).

METODE PENELITIAN

Tahap perlakuan

Bagian bawah *petridish* yang akan diisi media BHI-A dan *Streptococcus viridans*, dibagi menjadi 5 daerah dengan menempelkan kertas label bertuliskan A (A1 100%, A2 50%, A3 25%, A4 12,5%) untuk ekstrak daun sirih hijau dan C (C1 100%, C2 50%, C3 25%, C4 12,5%) untuk ekstrak daun sirih merah dengan berbagai konsentrasi, B (untuk NaOCl 2,5%). Media BHI-A hangat dituangkan ke dalam *petridish* yang telah disterilisasi, masing-masing 2,5 ml Suspensi bakteri *Streptococcus viridans* diambil dari tabung reaksi menggunakan *syringe* sebanyak 0,5 ml, dituangkan kedalam media BHI-A yang steril dan masih cair, kemudian diratakan dengan gigaskrin. Suspensi bakteri *Streptococcus viridans* dibiarkan selama 15 menit agar dapat beradaptasi dengan media agar. Pekerjaan ini dilakukan dalam *laminar flow*, dan ditunggu sampai media memadat. Disiapkan sedotan untuk melubangi media. Caranya yaitu sedotan disterilisasi dengan alkohol 70% kemudian dipotong sepanjang 1 cm.

Media yang sudah padat dilubangi menggunakan potongan sedotan dengan cara menancapkan sedotan pada media biakan sehinggamembentuk lubang sumuran dengan kedalaman 4 mm (setebal media biakan) dan diameter 5 mm. Tiap *petridish* di buat lubang sumuran sebanyak 5 lubang. Memasukkan ekstrak daun sirih hijau dan merah masing-masing konsentrasi dan NaOCl 2,5% ke dalam tiap lubang sumuran, masing-masing sebanyak 5 µL dengan mikropipet. Untuk penggantian mikropipet dilakukan setiap pergantian konsentrasi. Setiap *Petridish* dimasukkan ke *desicator* untuk mendapatkan suasana fakultatif anaerob. Kemudian *desicator* diletakkan dalam *incubator* dengan suhu 37°C dan diamati setelah 24 jam, pada hari ke-3, ke-5 dan ke-7.

Tahap Pengukuran

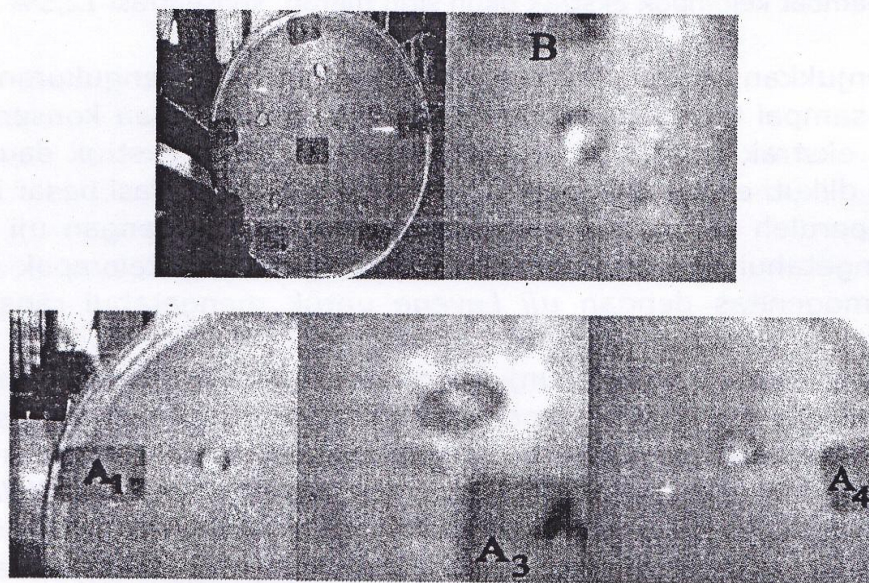
Setelah diinkubasi selama 24 jam *petridish* dikeluarkan dari *incubator* dan dilakukan pengukuran diameter zona hambat dengan cara membalikkan *petridish* sehingga terlihat daerah hambatan yang kelihatan transparan (jernih) di sekitar sumuran.

Daerah hambatan diukur dengan menggunakan jangka sorong dan dicatat, dengan ketentuan sebagai berikut: Apabila ada diameter daerah jernih yang besar dan kecil maka keduanya dijumlah kemudian dibagi dua dan dicatat, misalkan didapatkan daerah jernih berbentuk lonjong, maka pengukuran diameter yang panjang (misal a mm) dan diameter yang pendek (misal b mm) kemudian keduanya dijumlah dan dibagi dua.

Apabila diameter daerah jernih berbentuk bulat (misal n mm), maka pengukurannya dilakukan pada diameter lingkaran. Pengukuran dilakukan sebanyak 3 kali dan diambil rata-rata. Perlakuan pada poin a sampai c diulangi pada hari ke-2 sampai dengan hari ke-7. Hal ini dilakukan untuk mengetahui sampai berapa lama khasiat dari ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) bertahan.

HASIL

Daya anti bakteri terhadap *Streptococcus viridans* ditunjukkan oleh besarnya rata-rata diameter zona hambat di sekitar lubang sumuran. Hasil penelitian tentang daya antibakteri ekstrak daun sirih hijau dan merah terhadap pertumbuhan *Streptococcus viridans* yang ditunjukkan berupa zona hambat dapat dilihat pada Gambar 1 .



Gambar 1. Diameter zona hambat ekstrak daun sirih hijau terhadap pertumbuhan Streptococcus Viridans (lingkaran).

Keterangan:

- B : Zona hambat kelompok kontrol (NaOCl 2,5%)
- A1 : Zona hambat kelompok ekstrak daun sirih hijau konsentrasi 100%
- A2 : Zona hambat kelompok ekstrak daun sirih hijau konsentrasi 50%
- A3 : Zona hambat kelompok ekstrak daun sirih hijau konsentrasi 25%
- A4 : Zona hambat kelompok ekstrak daun sirih hijau konsentrasi 12,5%

Gambar 1 menunjukkan bahwa di sekitar lubang sumuran yang dipapar larutan NaOCl 2,5% (kontrol), dan perlakuan ekstrak daun sirih hijau dengan berbagai konsentrasi, semua menunjukkan adanya zona hambat yang bervariasi. Berdasarkan pengukuran pada hari ke-1, ke-3, ke-5, dan ke-7) diperoleh rata-rata zona hambat terhadap pertumbuhan *Streptococcus Viridans* seperti yang dapat di lihat pada tabel 1.

Tabel 1 Rata-rata diameter zona hambat ekstrak daun sirih hijau dan sirih merah terhadap pertumbuhan *Streptococcus viridans* (mm)

Hari	B	A1	C1	A2	C2	A3	C3	A4	C4
1	10,01	13,78	8,56	10,75	6,78	9,66	6,13	8,82	5,53
3	9,39	11,10	7,49	10,05	6,78	8,02	6,13	7,73	5,53
5	8,18	8,98	6,46	8,05	5,72	7,20	5,29	6,72	5
7	7,97	8,74	5,23	7,53	5,04	7,09	5	6,48	5

Keterangan:

B : Rata-rata Zona hambat kelompok kontrol (NaOCl 2,5%)

A1 : Rata-rata Zona hambat kelompok ekstrak daun sirih hijau konsentrasi 100%

A2 : Rata-rata Zona hambat kelompok ekstrak daun sirih hijau konsentrasi 50%

A3 : Rata-rata Zona hambat kelompok ekstrak daun sirih hijau konsentrasi 25%

A4 : Rata-rata Zona hambat kelompok ekstrak daun sirih hijau konsentrasi 12,5%

C1 : Rata-rata Zona hambat kelompok ekstrak daun sirih merah konsentrasi 100%

C2 : Rata-rata Zona hambat kelompok ekstrak daun sirih merah konsentrasi 50%

C3 : Rata-rata Zona hambat kelompok ekstrak daun sirih merah konsentrasi 25%

C4 : Rata-rata Zona hambat kelompok ekstrak daun sirih merah konsentrasi 12,5%

Tabel 1 menunjukkan urutan diameter zona hambat pada pengukuran hari ke 1-7 dari yang terbesar sampai terkecil adalah ekstrak daun sirih hijau konsentrasi 100%, 50%, NaOCl 2,5%, ekstrak daun sirih hijau konsentrasi 25%, ekstrak daun sirih hijau 12,5%, selanjutnya diikuti ekstrak daun sirih merah dari konsentrasi besar ke kecil.

Data yang diperoleh kemudian dilakukan uji normalitas dengan uji *Kolmogorov Smirnov* untuk mengetahui apakah data pada masing-masing kelompok berdistribusi normal dan uji homogenitas dengan uji *Levene* untuk mengetahui ragam populasi, apakah setiap varian penelitian ini sama dan homogen.

Hasil uji *Kolmogorov Smirnov* menunjukkan sebagian terdistribusi normal ($p > 0,05$), sebagian tidak ($p < 0,05$). Hasil uji *Levene* menunjukkan $p < 0,05$ artinya seluruh data tidak homogen. Karena data bersifat normal tetapi tidak homogen, maka uji statistik yang digunakan pada penelitian ini adalah uji non parametrik *Kruskal Wallis*. Bila nilai signifikansi hasil uji statistik menunjukkan $p > 0,05$ maka data tidak memiliki perbedaan diameter zona hambat yang signifikan, sedangkan bila $p < 0,05$ maka data memiliki perbedaan yang bermakna. Hasil uji *Kruskal Wallis* dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2: Uji beda dengan menggunakan uji *Kruskal Wallis*

Hari	Signifikansi
1	0,000
3	0,000
5	0,000
7	0,000

Berdasarkan uji *Kruskal Wallis* pada tabel 2, menunjukkan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$), berarti kelompok perlakuan dan kelompok kontrol mempunyai daya hambat terhadap pertumbuhan *Streptococcus viridans*. Untuk mengetahui kelompok perlakuan mana yang berbeda makna, maka dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney*.

Tabel 4.5 Hasil uji Mann Whitney hari 1,3,5

Hari	B	A1	C1	A2	C2	A3	C3	A4	C4
B	-	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*
A1	0,000*	-	0,000*	0,000*	-	0,000*	-	0,000*	-
C1	0,000*	0,000*	-	-	0,000*	-	0,000*	-	0,000*
A2	0,000*	0,000*	-	-	0,000*	0,000*	-	-	-
C2	0,000*	-	0,000*	0,000*	-	-	0,000*	-	0,000*
A3	0,000*	0,000*	-	0,000*	-	-	0,000*	0,000*	-
C3	0,000*	-	0,000*	-	0,000*	0,000*	-	-	0,000*
A4	0,000*	0,000*	-	-	-	0,000*	-	-	0,000*
C4	0,000*	-	0,000*	-	0,000*	-	0,000*	0,000*	-

Keterangan : tanda * menunjukkan nilai yang signifikan

Hasil uji *Mann Whitney* pada hari 1,3,5 menunjukkan bahwa semua hubungan antar kelompok perlakuan mempunyai perbedaan yang signifikan.

Tabel 4.5 Hasil uji Mann Whitney hari 7

Hari	B	A1	C1	A2	C2	A3	C3	A4	C4
B	-	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*
A1	0,000*	-	0,000*	0,000*	-	0,000*	-	0,000*	-
C1	0,000*	0,000*	-	-	0,000*	-	0,000*	-	0,000*
A2	0,000*	0,000*	-	-	0,000*	0,000*	-	-	-
C2	0,000*	-	0,000*	0,000*	-	-	0,067	-	0,067
A3	0,000*	0,000*	-	0,000*	-	-	0,000*	0,000*	-
C3	0,000*	-	0,000*	-	0,067	0,000*	-	-	1,000
A4	0,000*	0,000*	-	-	-	0,000*	-	-	0,000*
C4	0,000*	-	0,000*	-	0,067	-	1,000	0,000*	-

Keterangan : tanda * menunjukkan nilai yang signifikan

Hasil uji *Mann Whitney* pada hari 7 menunjukkan bahwa terdapat tiga hubungan kelompok perlakuan yang tidak mempunyai perbedaan yang signifikan yaitu, kelompok ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) konsentrasi 50%, dengan konsentrasi 25% , konsentrasi 50%. dengan 12,5% dan konsentrasi 25% dengan konsentrasi 12,5%.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya anti bakteri terbesar dihasilkan oleh ekstrak daun sirih hijau konsentrasi 100% selanjutnya NaOCl 2,5%, ekstrak daun sirih hijau konsentrasi 25%, ekstrak daun sirih hijau 12,5%, kemudian diikuti ekstrak daun sirih merah.. Hal ini dapat diartikan bahwa daya antibakteri ekstrak daun sirih hijau konsentrasi 100% lebih besar daripada NaOCl 2,5% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus viridans*. Kemungkinan ini terjadi karena senyawa kimia alami yang terkandung pada ekstrak daun sirih hijau konsentrasi 100% lebih baik dalam

menghambat *Streptococcus viridans* daripada senyawa kimia yang terkandung pada NaOCl 2,5%.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Haryadi yang mengatakan bahwa ada perbedaan pengaruh interaksi yang signifikan antara konsentrasi dengan macam ekstrak daun sirih dan ekstrak daun sirih merah terhadap penghambatan pertumbuhan bakteri *S. aureus* secara *in vitro*. Konsentrasi ekstrak daun sirih (*P. betle*) yang paling efektif dapat mempengaruhi penghambatan pertumbuhan bakteri *S. aureus* ialah konsentrasi 10%, adapun konsentrasi paling efektif ekstrak daun sirih merah (*P. crocatum*) ialah pada konsentrasi 18%.¹²

Daun sirih hijau (*Piper betle* L.) mengandung minyak atsiri dimana komponen utamanya terdiri atas fenol dan senyawa turunannya seperti kavikol, kavinetol, karvakol, eugenol dan alilkatekol⁸. Minyak atsiri secara kimiawi tersusun atas campuran senyawa steroid dan senyawa lainnya yang berperan sebagai antibakteri dengan cara mengganggu proses terbentuknya membran atau dinding sel sehingga tidak terbentuk atau terbentuk tidak sempurna. Minyak atsiri yang aktif sebagai antibakteri pada umumnya mengandung gugus fungsi hidroksil (-OH) dan karbonil yaitu fenol dan turunannya. Fenol dan turunannya bekerja melalui ikatan yang terjadi antara gugus hidroksil fenol dan ikatan petida bakteri. Fenol pada kadar rendah menyebabkan presipitasi serta denaturasi protein. Pada kadar tinggi fenol menyebabkan koagulasi protein dan sel membran mengalami lisis.¹³

Senyawa fenol memiliki mekanisme kerja menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara invasi protein (enzim) pada membran sel. Senyawa fenol apabila berinteraksi dengan dinding sel bakteri akan terjadi denaturasi protein dan meningkatkan permeabilitas bakteri. Interaksi antar bakteri tersebut mengakibatkan perubahan keseimbangan muatan dalam molekul protein, sehingga terjadi perubahan struktur protein dan menyebabkan terjadinya koagulasi. Protein yang mengalami denaturasi dan koagulasi akan kehilangan aktivitas fisiologis sehingga tidak dapat berfungsi dengan baik. Perubahan struktur protein pada dinding sel bakteri akan meningkatkan permeabilitas sel sehingga pertumbuhan sel akan terhambat dan kemudian sel menjadi rusak.¹⁴

Selain itu di dalam daun sirih juga terdapat flavonoid, saponin, dan tanin. Flavonoid berfungsi sebagai antibakteri dengan cara mengganggu integritas membran sel bakteri dan membunuh sel. Saponin bekerja sebagai antimikroba dengan cara merusak membran sitoplasma dan membunuh sel.¹⁵ Kandungan tanin bersifat antibakteri yaitu bereaksi dengan membran sel, inaktivasi enzim dan destruksi atau inaktivasi fungsi materi genetik.¹⁶ Tanin juga dapat mengkerutkan dinding sel atau membran sel sehingga mengganggu permeabilitas sel. Akibatnya sel tidak dapat melakukan aktivitas hidup sehingga pertumbuhannya terhambat atau bahkan mati.¹⁷

Pada penelitian ini daya antibakteri pada ekstrak daun sirih hijau yang paling besar dimulai dari konsentrasi 100%, 50%, 25%, dan yang terkecil 12,5%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi ekstrak daun sirih hijau, diduga kandungan fenol semakin banyak dan reaksi yang ditimbulkan akan semakin kuat, maka daya hambatnya terhadap *Streptococcus viridans* semakin besar pula; dan semakin kecil konsentrasi ekstrak daun sirih maka semakin kecil juga daya hambat terhadap *Streptococcus viridans*.

NaOCl merupakan larutan yang terbentuk dari didihan klor dan sodium hidroksida (NaOH). Cara kerja antibakteri yang dimiliki oleh natrium hipoklorit (NaOCl) adalah pembentukan asam hipoklorus dan ion hipoklorit, yang memiliki 3 reaksi mekanisme kerja dalam membunuh bakteri yaitu saponifikasi, netralisasi, kloraminisasi. Pada tahap saponifikasi, NaOCl bertindak sebagai pelarut organik dan lemak, yang akan memecahkan

asam lemak, kemudian menjadi asam lemak (sabun) dan gliserol (alkohol) sehingga fungsi permeabilitas selektif dinding bakteri tidak berfungsi. Dalam reaksi netralisasi memungkinkan natrium hipoklorit (NaOCl) mendenaturasi protein membran sehingga membran sel bakteri rusak, kemudian substansi dalam sel keluar, dan bakteri menjadi lisis. Natrium hipoklorit juga bekerja dengan cara kloraminasi, memanfaatkan klor pada natrium hipoklorit (NaOCl) yang menghambat enzim-enzim bakteri dengan membentuk pengoksidaan ireversibel grup SH (*sulphydryl*) dan mengakibatkan rusaknya sel bakteri.¹⁸ Efektifitas ekstrak daun sirih hijau dalam menghambat pertumbuhan bakteri *S. Viridans* semakin lama semakin turun daripada NaOCl 2,5%. Kemungkinan hal ini dikarenakan ekstrak daun sirih hijau mengandung senyawa kimia murni dari bahan alami daun sirih hijau tanpa campuran bahan kimia yang lain. Konsentrasi suatu bahan antibakteri berpengaruh terhadap besar diameter zona hambat. Semakin besar konsentrasi ekstrak daun sirih merah maka semakin besar pula diameter zona hambatnya yang artinya semakin besar daya anti bakterinya.¹⁹

Meskipun NaOCl 2,5% diketahui banyak digunakan sebagai salah satu bahan irigasi pada saluran akar gigi, ternyata hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak daun sirih hijau 100% lebih baik dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus viridans* dibanding NaOCl 2,5%. Ekstrak daun sirih yang efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus viridans*. mendekati NaOCl 2,5 % adalah ekstrak daun sirih hijau konsentrasi 50%. Hal ini kemungkinan kandungan senyawa aktif dalam ekstrak daun sirih hijau konsentrasi 50% mempunyai kemampuan mekanisme kerja yang setara dengan NaOCl 2,5 % dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus viridans*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Puspitasari), secara kromatografi daun sirih merah mengandung *flavonoid*, alkaloid, senyawa *polifenolat*, *tanin* dan minyak atsiri. Senyawa-senyawa tersebut diketahui memiliki sifat anti bakteri.²⁰

Flavonoid bekerja melalui ikatan hidrogen dengan dinding bakteri. Ikatan yang terjadi antara gugus hidroksil *flavonoid* dan ikatan peptida bakteri mengakibatkan perubahan struktur dinding sel dan membran sitoplasma bakteri mengakibatkan lolosnya makromolekul dan ion dari sel sehingga sel bakteri kehilangan bentuk dan terjadi lisis.²¹ *Flavonoid* juga dapat menghambat pertumbuhan bakteri melalui aksi penghambatan sintesis *deoxyribonucleic acid* (DNA) dan *ribonucleic acid* (RNA).²²

Streptococcus viridans merupakan kelompok bakteri Gram positif. Bakteri Gram-positif memiliki struktur dinding sel yang sederhana, yakni hanya memiliki dua lapisan dinding dan memiliki lapisan tebal *peptidoglikan*.²³ Hal itulah yang membuat dinding *Streptococcus viridans* rentan ditembus oleh flavonoid, yang menurut Cowan, merupakan substansi antibakteri yang efektif untuk menghambat pertumbuhan bakteri.²⁴

Konsentrasi ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) yang tinggi (100%), mempunyai daya anti bakteri terbesar dibandingkan dengan konsentrasi yang lebih kecil, tetapi kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus viridans* masih lebih kecil dibandingkan NaOCl 2,5 % dan ekstrak daun sirih hijau sebagai konsentrasi. Kemungkinan karena kandungan senyawa aktif dalam ekstrak daun sirih merah lebih sedikit dibandingkan dengan ekstrak daun sirih hijau dan NaOCl 2,5 %.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :
Ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L.*) dan ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) mempunyai kemampuan dalam menghambat pertumbuhan (antibakteri) bakteri

Streptococcus viridans. Daya anti bakteri ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) pada semua konsentrasi, lebih kecil dibandingkan dengan ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L.*) dan larutan natrium hipoklorit NaOCl 2,5%. Konsentrasi ekstrak daun sirih yang efisien dalam menghambat pertumbuhan *Streptococcus viridans*. setara dengan NaOCl 2,5% adalah ekstrak daun sirih hijau konsentrasi 50%.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui toksisitas dan kemampuan menghilangkan lapisan *smear* pada saluran akar gigi yang telah dipreparasidengan bahan ekstrak daun sirih merah (*Piper Crocatum*).

DAFTAR PUSTAKA

1. Topazian RG, Goldberg MH, Hupp JR. Oral and Maxillofacial Infections. 2nd ed. Philadelphia: Saunders Company. 2002.p 173
2. Ismiyatin, K.. Efektivitas Penggunaan Larutan Klor Heksidin 2 Sebagai Bahan Pembersih Kavitas Gigi Terhadap Kemampuan Anti Bakteri: Penelitian Eksperimental Laboratoris. 2001.p 523.
3. Silva D, Filho N, Faria, Souza G, Ito F. Bacterial Profile in Primary Teeth with Necrotic Pulp and Periapical Lesions. Sao Paulo: Braz dent J. 2006. p 1
4. Walton RE ,Torabinejad M. Prinsip & praktik ilmu endodonsia. Alih bahasa oleh Narlan Sumawinata Ed. Ke 3. Jakarta: EGC . 2008.p 262-264
5. Enrico S, Narendra IO, Iskandar BO. Perbedaan keruncingan jarum K3 4% dan 8% diikuti penggunaan Sodium hipoklorit 2,5%, sodium hipoklorit 5,25% dan ETDA 17% terhadap kebersihan dinding saluran akar. Jurnal kedokteran gigi;2010 (3):190
6. Tanumiharja M.. Larutan Irigasi Saluran Akar. Dentofasial Jurnal 2010; 9(2). :2-3
7. Cohen S, Burns RC. Pathways of The Pulp 9th ed. St. Louis : Mosby Year Book Inc. 2002.p 56
8. Syukur C. Budidaya Tanaman Obat Komersial. Jakarta: Penebar Swadaya .2001.p 101
9. Juliantina FR, Citra DA, Nirwani B, Nurmasitoh T, Bowo ET. Manfaat Sirih Merah (*Piper crocatum*) Sebagai Agen Anti Bakterial Terhadap Bakteri Gram Positif dan Gram Negatif. LL Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia 2009. 7
10. Ancel HC. Pengantar bentuk sediaan farmasi Ed. IV. Alih bahasa oleh farida I. jakarta : UI press 1989.p 617
11. Choirah N. Perbedaan Rebusan Daun Sirih (*Piper Betle Linn*) Dengan Sodium Hipoklorit Sebagai Bahan Irigasi Saluran Akar Dalam Menghambat Pertumbuhan *Streptococcus Viridans*. Skripsi. Jember.2006.p 16.
12. Haryadi ERB. Daya Antibakteri Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle*) dan Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* secara In Vitro sebagai Materi Praktikum Mikrobiologi. (Tesis) Disertasi Dan Tesis Program Pascasarjana UM, 2010.
13. Parwata IMO A , Dewi PFS. Isolasi Dan Uji Aktvitas Antibakteri Minyak Atsiri Dari Rimpang Lengkuas (*Alpinia galanga L.*). Jurnal kimia 2008 ; 2 (2) .102.
14. Agustin D. Perbedaan Khasiat Antibakteri Bahan Irigasi anata Hidrogen Peroksida 3% dan Infusum daun sirih 20% terhadap Bakteri Mix. Jurnal Man. Ked. Gigi 2005 ;38 (1) .46.

15. Dwidjoseputro D. Dasar-dasar Mikrobiologi. Djambatan, Jakarta, 1994.p 132-136.
16. Grandiosa R. Seleksi Spesies Untuk Akuakultur. Bandung: Fakultas Perikanan Ilmu Kelautan Universitas Padjadjaran. 2010. P 11.
17. Ajizah A. Sensitivitas Salmonella Typhimurium Terhadap Ekstrak Daun Psidium Guajava L. Bioscientiae 2004; 1(1):31-38.
18. Yusof SAB. Sodium Hypochlorite sebagai bahan irigasi saluran akar." Tidak diterbitkan. Skripsi. Medan: Fakultas kedokteran gigi. Universitas Sumatera utara. 2009. p 21.
19. Eddy S , Panjani Y. Pengaruh Ekstrak Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata* (Burms.f.) Ness) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Salmonella typhi secara In-vitro. Jurnal Penelitian: Palembang 2007
20. Sudewo B. Basmi Penyakit dengan sirih Merah. Jakarta: PT AgromediaPustaka. 2005. p 13.
21. Susanti A. Daya Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Beluntas (*Pluchea indica* less) terhadap *Escherichia coli* secara in vitro. Surabaya: Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga 2008.p 2.
22. Cushnie TP, Lamb AJ. Antimicrobial Activity of Flavonoid. J. Nat. Prod 2005.p 8.
23. Jawetz E, Melnick JL, Adelberg EA. Mikrobiologi Kedokteran Edisi 20, Terjemahan oleh Nani Widarini. Jakarta: EGC, 2005.p 23.
24. Rahardjo S. Pengaruh Hemodialisis Terhadap Kadar TNF- dan Prokalsitonin Pada Pasien Nefropati Diabetik Stadium V. Tesis. Surakarta: Program Pendidikan Dokter Spesialis I Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Negeri Surakarta, 2010. p12.