



**BUKU ACARA
KONGRES
PERSATUAN DOKTER GIGI INDONESIA
XXIV**

**30 Maret - 2 April 2011
Discovery Kartika Plaza
Jl. Kartika Plaza, Kuta Beach-Bali**

**Sekretariat :
PDGI Cabang Denpasar
Klinik BRATA Bhakti POLDA Bali
Jalan Kamboja 7 Denpasar
Telp. 0361 - 236704**

DAFTAR ISI

Sambutan Selamat Datang	3
Susunan Panitia	5
Informasi Umum	7
• Tempat Kegiatan	7
• Satuan Kredit Profesi (SKP)	7
• Sekretariat PDGI	7
• Kegiatan Kongres	7
• Diskusi Panel	7
• Informasi Sertifikat	7
• Bakti Sosial PDGI	7
Susunan Acara Kongres PDGI XXIV	8
Susunan Acara Sidang Organisasi	8
Susunan Acara Ilmiah	11
Abstrak	28
Tour Keluarga Peserta	90
Peta Dental Expo	91
Peta-peta Lokasi	92
Ucapan Terima kasih	93



GOVERNOR OF BALI

SAMBUTAN GUBERNUR BALI

Om Swastyastu,

Pertama-tama, Saya menghaturkan *sembah bakthi* dan *angayu bagia* ke hadapan *Ida Sang Hyang Widhi Wasa*/Tuhan Yang Maha Esa, karena atas *asung kertha wara nugraha*-Nya, maka buku acara kegiatan "Kongres XXIV Persatuan Dokter Gigi Indonesia (PDGI) Tahun 2011" di Hotel Discovery Kartika Plaza, Kuta-Bali, telah dapat disusun tepat pada waktunya.

Kongres ini merupakan acara rutin setiap empat tahun sekali, yang dilaksanakan sebagai sarana pertemuan seluruh dokter gigi di Indonesia yang tergabung dalam keanggotaan Persatuan Dokter Gigi Indonesia (PDGI). Di samping itu, sesuai tema "*Green Dentistry for a better knowledge towards green generation*", Kongres ini juga sebagai sarana komunikasi antar profesi kedokteran gigi seluruh Indonesia dengan para penyedia layanan di bidang kedokteran gigi, yang menjadi salah satu bukti keseriusan kita dalam mewujudkan kuantitas dan kualitas pelayanan kepada masyarakat menuju masa depan bangsa yang sehat.

Saya berharap Kongres ini dapat menghasilkan rumusan kebijakan maupun program organisasi yang inovatif, sehingga mampu meningkatkan partisipasi seluruh anggota dalam pembangunan kesehatan nasional, khususnya di bidang kedokteran gigi secara merata di seluruh Indonesia. Demikian pula, agar dapat dibentuk struktur Pengurus Besar Persatuan Dokter Gigi Indonesia (PDGI) serta menyempurnakan Anggaran Dasar dan Rumah Tangga (AD/RT) yang nantinya mampu mewujudkan soliditas organisasi dalam merealisasikan program yang disusun dalam menghadapi tantangan pembangunan yang semakin kompleks.

Demikian sambutan singkat Saya ini, kepada seluruh keluarga besar PDGI, Saya ucapkan selamat melaksanakan kongres.

Semoga Kongres XXIV PDGI Tahun 2011 ini berlangsung lancar dan sukses.

Om Santhi, Santhi, Santhi, Om.

Denpasar, Maret 2011
GUBERNUR BALI,

ADE MANGKU PASTIKA

Sambutan Selamat Datang

Sambutan Ketua Umum PB PDGI
drg. Zaura Anggraeni, MDS

Selamat datang!!!

Dengan penuh rasa syukur dan suka cita saya sampaikan terima kasih dan selamat datang kepada seluruh peserta Kongres PDGI XXIV dan Seminar Ilmiah 2011 di Kuta Beach Bali. Segegap unsur Panitia Kongres dan Seminar Ilmiah Kongres telah mengupayakan agar kegiatan akbar PDGI di Bali ini menjadi penuh manfaat dan kenangan tak terlupakan.

Tema "*Green Dentistry For A Better Knowledge Towards Green Generation*" merefleksikan bahwa dunia Kedokteran Gigi di Indonesia tidak hanya mengejar kemajuan Iptek tetapi juga memperhatikan dan berorientasi pada pencegahan kerusakan bumi yang diakibatkan oleh dampak kemajuan Iptek itu sendiri. Semoga dengan mengikuti Seminar Ilmiah ini kita dapat memimba ilmu pengetahuan dan keterampilan Kedokteran Gigi yang terkini. Disisi lain, kita juga disadarkan untuk menjadi lebih teliti dan arif dalam melaksanakan tugas keprofesian agar kita dapat turut memelihara ekologi bumi serta kehidupan generasi yang akan datang.

Pada kesempatan ini saya sampaikan penghargaan pada pembicara, pakar dan narasumber dari berbagai institusi yang akan berbagi informasi, keilmuan dan keterampilan. Penghargaan juga kami sampaikan kepada pemerintah daerah Provinsi Bali beserta jajarannya serta pihak-pihak lain yang telah membantu. Terima kasih kami sampaikan kepada mitra PDGI, segegap sponsor dan kontributor lainnya yang telah mendukung Kongres PDGI XXIV, Seminar Ilmiah, dan Pameran Kedokteran Gigi. Kepada Seluruh jajaran panitia kongres kami sampaikan terima kasih atas jerih payah dan komitmennya untuk membuat seluruh rangkaian acara Kongres ini menjadi sukses.

Akhir kata, kepada seluruh delegasi dan peserta, selamat mengikuti Sidang-sidang Kongres dan Seminar Ilmiah. Semoga selain memimba kemajuan ilmu juga memperoleh pencerahan profesionalisme terutama yang terkait praktik Kedokteran Gigi.

Selamat menikmati keindahan alam, budaya dan kuliner Bali yang sangat terkenal.

Terima Kasih

Sambutan Selamat Datang

**Sambutan Ketua Panitia
Kongres Persatuan Dokter Gigi Indonesia XXIV
Dewa Made Wedagama, drg., Sp.KG**



Om Swastyastu..

Saya panjatkan puji syukur kehadiran Ida Shang Hyang Widhi Wasa/Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-NYA sehingga Kongres PDGI XXIV dengan tema : "Green Dentistry For a Better Knowledge Towards Generation" ini dapat terlaksana.

Dalam Kongres PDGI XXIV ini akan dibahas mengenai perkembangan organisasi yaitu AD/ART dan perkembangan IPTEKDOKGI yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan profesionalisme dokter gigi menghadapi era globalisasi. Disamping pelaksanaan Kongres, agenda acara lainnya yaitu kegiatan Ilmiah yang akan diisi oleh pembicara handal dari dalam negeri maupun luar negeri, Hands On, Poster Presentation, dan Dental Exhibition. Kegiatan Kongres ini diikuti oleh seluruh Pengwil, Cabang, dan Ikatan Kepeminatan.

Kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh pembicara, delegasi, peserta dan para sponsor yang telah ikut berpartisipasi pada kegiatan ini. Kepada seluruh panitia pengarah dan panitia pelaksana yang dengan ketulusan hati bekerja sama dalam mensukseskan kegiatan kongres PDGI XXIV, semoga acara kongres ini dapat menghasilkan keputusan-keputusan yang dapat memajukan dan bermanfaat bagi dokter gigi khususnya dan masyarakat pada umumnya.

Atas nama panitia akhirnya saya ucapkan selamat mengikuti kongres PDGI XXIV semoga kegiatan ini mendapat restu dari Tuhan Yang Maha Esa dan selamat menikmati keindahan pulau dewata.

Terima kasih.

Susunan Panitia

SUSUNAN PANITIA PENGARAH KONGRES XXIV TAHUN 2011 PERSATUAN DOKTER GIGI INDONESIA DI DENPASAR

Ketua : drg. Ugan Gandar
Wakil Ketua : Dr. drg. Hananto Seno, SpBM., MM
Sekretaris : drg. Wiwik Wahyuningsih, MKM
Wakil Sekretaris : drg. Indra Prima Putra

Komisi I : Tentang Organisasi (AD/ART dan Kerjasama/Kemitraan)
Narasumber : drg. Ugan Gandar
Dr. drg. Hananto Seno, SpBM., MM
Dr. drg. Yosi Kusuma Eriwati, Msi
drg. Susyana Sutiono

Komisi II : Tentang Pendidikan, P3KGB dan Kolegium
Narasumber : drg. Endang Jenati, MARS
drg. Farichah Harum, Mkes
drg. Wiwik Wahyuningsih, MKM
Dr. drg. Harum Sasanti, SpPM
Drg. Wahyu Sulistiadi, MARS
Dr. drg. Corputty Johan. E. Michael, SpBM
drg. Krisnawati, SpOrt(K)
drg. Armasastra Bahar, Ph.D
drg. Rahmi Amtha, MDS., Ph.D
drg. Poedji Rahayuningsih, SpPros(K)

Komisi III : Tentang Program, Rekomendasi dan Renstra
Narasumber : drg. I Putu Suprpta, MSc
drg. Peter Andreas, Mkes
drg. Edi Sumarwanto, MM., MH.Kes
Dr. drg. Tri Erri Astoeti, Mkes
drg. Bulan Rachmadi, Mkes

Komisi IV : Tentang MKEKG, BPPA, dan Ketahanan Nasional PDGI Menghadapi Globalisasi
Narasumber : Prof. Dr. drg. Setyo Hernowo, SpBM., FICD
drg. Adang Sudjana Utja, MS
drg. Eddy Priyono, MS., MH.Kes
drg. Setiawan

Komisi V : Tentang Hukum, Tatalaksana dan Rekomendasi Izin Praktek (RIP)
Narasumber : Dr. drg. Paulus Januar, MS
drg. Mita Juliawati, MARS
drg. Adiningrum Adiwoso, DDS

Susunan Panitia

SUSUNAN PANITIA PELAKSANA KONGRES XXIV TAHUN 2011 PERSATUAN DOKTER GIGI INDONESIA DI DENPASAR

Ketua Umum	:	drg. Dewa Made Wedagama, SpKG
Ketua I (Organisasi)	:	drg. Gusti Ayu Aliet Nilawati
Ketua II (Ilmiah)	:	drg. Dewa Gd Budijnana, SpOrt
Sekretaris Umum	:	drg. Agus Gede Sutamaya
Wakil Sekretaris	:	drg. Ni Wayan Arni Sardi
Bendahara Umum	:	drg. I Gusti Ayu Agung Hartini
Wakil Bendahara	:	drg. Diah Dewi Korani
Seksi Bidang Persidangan	:	drg. I Gusti Ayu Yohana Lily, Mkes drg. Farida Rfendi
Seksi Registrasi	:	drg. Putu Widani Astuti, Mkes
Seksi Akomodasi	:	drg. Norman Hidajah
Seksi Acara dan Protokol	:	drg. I.G.N Putra Dermawan, SpPM drg. Putu Indra Prihanjana
Seksi Ilmiah	:	drg. Kadek Ari Astuti, MDSc drg. M. Feroz
Seksi Perlengkapan dan Transportasi	:	drg. I Nyoman Sudarnata
Seksi Publikasi dan Dokumentasi	:	drg. Made Budiarsana
Seksi Dana dan Pameran	:	drg. I.G.N Bagus Tista drg. Nyoman Rai Sukadani drg. Kadek Karmajaya
Seksi Konsumsi	:	drg. Nyoman Nurdeviyanti drg. Ni Nyoman Gemini Sari
Seksi Pengabdian Masyarakat, Family Program dan Olahraga	:	drg. P.N. Puspaninghyun, M.FOR
Seksi Kesehatan dan Keamanan	:	drg. Heri Dirgantara drg. Kadek Agus Indrawan

Informasi Umum

Tema Kongres :
"Green Dentistry For A better Knowledge
Towards Green Generation"

Waktu Pelaksanaan :

- Kongres PDGI XXIV : 30-31 Maret 2011
- Seminar Ilmiah : 1-2 April 2011

Tempat Pelaksanaan :

Hotel Discovery Kartika Plaza , Jalan Kartika Plaza
Po Box 1012 South Kuta Beach Bali

Satuan Kredit Profesi (SKP)

Nomor SK : SKP-N/384/PB PDGI/II/2011

Bentuk Kegiatan : Seminar & Hands on
Cakupan Wilayah : Nasional

Penilaian Peserta

Seminar (11 jam)	: 7 skp
Hands on Implant(5 jam)	: 5 skp
Hands on I, II, III, IV (2jam)	: 3 skp
Hands on V (2,5 jam)	: 3 skp
Pembicara	: 5 skp
Pembimbing	: 6 skp
Moderator	: 2 skp
Panitia	: 3 skp

Nomor SK : SKP-N/383/PB PDGI/II/2011

Cakupan Wilayah	: Nasional
Delegasi	: 7 skp
Peserta Peninjau	: 6 skp
Panitia	: 5 skp

Informasi Sertifikat :

Setiap peserta seminar ilmiah harus mengikuti minimal 60% dari jumlah jam efektif seminar, baru berhak mendapatkan sertifikat yang dikeluarkan oleh panitia.

Kegiatan Kongres :

- Sidang Organisasi PDGI XXIV
- Diskusi Panel
- Ceramah Ilmiah
- Ceramah Ilmiah Utama
- Ceramah Singkat Oral Presentation
- Table Clinic/Hands on
- Pameran Alat dan Bahan Kedokteran gigi
- Bakti sosial
- Pertemuan ikatan Keahlian
- Rapat AFDOKGI
- Temu Ikatan Alumni
- Welcome Dinner

Diskusi Panel

Narasumber :

- Afi Savitri Sarsito, drg, SpPM
- Dr. Adang Bachtiar, MPH, DSc
- Adang Sudjana Utja, drg, MS
- Drg. Bastian Tedyashto, Sp.BM., Ph.D

Bakti Sosial PDGI :

Pelayanan dan penyuluhan kesehatan gigi dan mulut di daerah Kec. Abang, Kabupaten Karangasem, bekerja sama dengan FKG Universitas Mahasaraswati Denpasar

Sekretariat PDGI Cab. Denpasar

Klinik Brata Bhakti POLDA BALI
Jalan Kamboja 7 Denpasar
Telp/fax. 0361 236704
Email : pdgidenpasar@yahoo.com

Susunan Acara

SUSUNAN ACARA ILMIAH

MAIN SPEAKER (KHARISMA ROOM) 1 APRIL 2011			
Jam	Pembicara	Topik	Moderator
09.00-10.00	Prof. Nishimura	The Periodontal Host Response With Type2 Diabetes	Kt Suardita, drg., SpKG., PhD
10.00-10.30	Coffee Break		
10.30-11.00	Dr. Arathi Rao	Relief from Tooth Sensitivity through dentrifices containing desensitizing agents	Dr. Yosi Kusuma Eriwati, drg., Msi
11.00-11.30	Prof. Trimurni Abidin, drg., M.Kes., Sp.KG (K)	Causes for tooth sensitivity and epidemiological survey of sensitive tooth in Indonesia	
11.30-12.30	DR.drg.Irene Adyatmaka	Why Do We Need Customize Preventive and Treatment Approach	Rahmi Amtha, drg., MDS., PhD
12.30-14.00	Friday Prayer & Lunch		
14.00-15.00	Drg. Eko Sutijono Kusumawidjaja, Sp.KG	Prepping for success; Incorporating Veneers, Cosmetic and More into your Practice	Krisnawati, drg. SpOrt
15.00-16.00	Drg. Farisza Gita, Sp.Pro	Fiber Post and Core Materials - which to choose and which to use	Armasastra Bahar, drg., PhD

Susunan Acara

2 APRIL 2011

2 APRIL 2011			
08.00-09.00	Dr. N. Aizat BDS	Overcoming Challenges of Wealth Creation in Dentistry and Beyond	Dr. Yosi Kusuma Eriwati, drg., Msi
09.00-10.00	Satoshi Shizukuishi, DDS, PhD	Etiology, Diagnosis and Management of Oral Malodor	Rahmi Amtha, drg., MDS., PhD
10.00-10.30	Coffee Break		
10.30-11.30	Dr. Widayat Sp.FK	NSAID for Acute Dental Pain	Rahmi Amtha, drg., MDS., PhD
11.30-12.00	Prof. Dr. drg. Susan Ellyas, Sp.Prost	Pelbagai Desain Gigi Tiruan Ditinjau Dari Perspektif Estetik&Fungsi Pemeliharaannya	Dwis Syahriel, drg., Mkes., SpPerio
12.00-12.30	Prof. Dr. drg. Moh. Rubbyanto, Sp.Perio	Update Maintanance on Teeth Sensitivity After Periodontitis Aggressive Treatment	
12.30-13.30	Lunch		
13.30-14.30	Hendra Hidayat, drg., SpBM	Implant Crest Module is a Determinant For The Overall Design	Setiawan DS, drg.
14.30-15.30	Prof. Dr. dr. J.Alex Pangkahila M.Sc. Sp. And PFK	Healthy Lifestyle and Exercise Benefits for Slowing Down Aging Process and Improve Sexuality	Gusti Ayu Alet Nilawati, drg.
15.30-16.30	drg. Endang Jeniaty, MARS	Penerapan Green Dentistry Pada Pelayanan Kesehatan Gigi	Krisnawati, drg. SpOrt



Susunan Acara

MAIN SPEAKER (DISCOVERY ROOM) 1 APRIL 2011			
Jam	Pembicara	Topik	Moderator
09.00-10.00	HM Bernard O Iskandar, drg., Sp.KG	Irrigation in Endodontics	D M Wedagama, drg., SpKG
10.00-10.30	Coffee Break		
10.30-12.00	Afi Savitri Sarsito, drg, SpPM	Pengembangan Profesionalisme Dokter Gigi	DR. Paulus Januar, drg., MS
	Dr. Adang Bachtiar, MPH, DSc	Peran Dokter Gigi Dalam Sistem Kesehatan Nasional Indonesia	
12.00-12.30	PB PDGI	Apakah Pasien Dokter Sudah Mempunyai Rekam Medik	Wiwik Wahyuningsih, drg., MKM
12.30-14.00	Friday Prayer & Lunch		
2 APRIL 2011			
08.00-09.00	Drg. Bastian Tedyasihto, Sp.BM., Ph.D	Mengatasi defisiensi tulang pada pemasangan dental implant	Dr. drg. Hananto Seno, SpBM., MM
09.00-10.00	DR. Ronnie Goene	Interdisciplinary Management of Complex Cases	Rony Corputy, drg., SpBM
10.00-10.30	Coffee Break		
10.30-12.30	Muslich Mahmud, drg., Sp.Pros	Peranan Etika Dalam Pengembangan Pelayanan Kesehatan	DR. Paulus Januar, drg., MS
	Dr. Hargianti Dini Iswandari, drg., MM	Penegakan Desiplin Profesi Kedokteran Gigi	
	Endang Jeniati, drg., MARS	Hubungan P3KGB dengan Sertifikat Kompetensi	
12.30-13.30	Lunch		
13.30-17.30	SHORT LECTURE		

Susunan Acara

HANDS ON 1 APRIL 2011						
RUANGAN	WAKTU	PEMBICARA	JUDUL	SKP	BIAYA	KET.
Matahari (Hotel Bali Rani)	09.00-11.00	Drg. Roselani W.Odang, MDSc, Sp.Pros(K)	Faktor Penting Untuk Keberhasilan Veneer Porselen	3	Rp. 500.000	
	13.00-15.00	Drg Dhanni Gustiana	Perawatan Maloklusi dengan Satu Kali Kunjungan	3	Rp. 500.000	
Cakrawala (Hotel Bali Rani)	09.00-14.00	Dr. Djoko Micni SpBM	Placing Tapered Implant and cure Locator Abutment	5	Rp. 2.000.000	
2 APRIL 2011						
RUANGAN	WAKTU	PEMBICARA	JUDUL	SKP	BIAYA	KET.
Matahari (Hotel Bali Rani)	09.00-11.00	Drg. Farisza Gita Sp.Pros	Fiber post and core materials; Which to choose and which to use	3	Rp. 500.000	
	13.00-15.00	Drg. Eko Sutijono, Sp.KG	Prepping for success; incorporating veneers cosmetics and more into your practice	3	Rp. 500.000	
Cakrawala (Hotel Bali Rani)	09.00-11.00	Dr Drg Irene Adyatmaka Dr Adang Bachtiar MPH, ScD	Teknis penatalaksanaan pasien menggunakan software irene's donut	3	Rp. 400.000	Peserta membawa laptop
	13.00-15.30	Dr. Ronnie Goene	Interdisciplinary Management of Complex Cases	3	Rp. 500.000	Gratis bagi yang mengikuti Hands-On Dr. Djoko Micni Sp.BM



Susunan Acara

SHORT LECTURE (ARJUNA) 1 APRIL 2011			
JAM	PEMBICARA	JUDUL	MODERATOR
09.00-10.00	Erni Marlina	Dapatkah Hapusan Rongga Mulut Normal dan Hapusan Lesi Recurrent Aphthous Stomatitis (RAS) Digunakan Sebagai Median untuk Mengetahui Perbedaan Sitokin Pro dan Antiinflamasi???	IGAA Hartini
	Nuraini	Management of bilateral and multiple torus mandibularis: a case report	
	Evy Elda Vitria	Risk indicators for removal of mandibular third molars impaction	
10.00-10.30	COFFEE BREAK		
10.30-11.30	Edy Machmud	Kehilangan Gigi dan Dampaknya Terhadap Asupan Gizi Masyarakat Lanjut Usia	Yohanna
	Eri H Jubhari	Mindset of elderly on replacement of edentulous	
	Eriska Riyanti	An Overview of Oral Cavity Immunology System	
11.30-12.30	Asri Arumsari	The Orthodontist and Oral and Maxillofacial Surgeon Role on Severe Maxilla and Mandible Cases	Yudha Rahina
	Indira Inunu	Ameloblastoma in 14 Years Old Male Patient : A Report of An Unusual Case	
	Wenny Yulvie	Acrylic Obturator in Ameloblastoma Reconstruction - A Case Report	
12.30-14.00	Friday Prayer & LUNCH		
14.00-15.00	Sri Wendari A Hartono	Obesity and Periodontal Disease	Hilda Suherman
	Arfan Badeges	Unusual Recurrent Cyst in Patient Previously Successfully Treated Dentigerous Cyst (Case Report)	
	Aditya Suhendra	Pasak FRC sebagai pasak profilaktik pada gigi anterior pasca-PSA	

Susunan Acara

15.00-16.00	Sjahril Noerdin	Hay-Wells syndrome (A case Reports)	IGAA Hartini
	Maria Davina	Case Report: Apical Closure with MTA and Intracoronal Bleaching on Tooth 11	
	Decky J. Indrani	Material Biokeramik dan Biopolimer sebagai Scaffold untuk Rekayasa Jaringan Tulang	
SHORT LECTURE (ARJUNA) 2 APRIL 2011			
JAM	PEMBICARA	JUDUL	MODERATOR
08.00-09.00	Mirna Febriani	Ftir Analyze To Alginate Impression Material Plus Cassava Starch For Mechanical Property	Yohanna
	Dimas Mahardika	Infected Fibrous Inflammatory Hyperplasia Of The Maxillary Region In A 13 Years Old Girl: A Case Report	
	Adi Prayitno	Peran Heat Shock Protein Pada Aktivitas Sel	
09.00-10.00	Ekasari W	Erupted Odontoma In The Left Anterior Maxilla	Yudha Rahina
	Hari Sumitro	Selection of Analgesic Drugs for Relieve Oral Acute Pain	
	Nur Fadhillah	Restoration Of A Fracture Tooth With Fiber Post And Direct Composite Crown: A Case Report	
10.00-10.30	COFFEE BREAK		
10.30-11.30	Ananda Danardono	Open Reduction Management With Extra Oral And Intra Oral Approach In Symphysis And Mandibula Angle Fracture (Case Report)	Hilda Suherman
	Wiwiek Poedjiastoeti	Management of Nasal Infection Caused by Infected Anterior Maxillary Impacted Teeth (A Case Report)	
	Rahmi Amtha	Steven Johnson Syndrome due to Carbamazepin in patients with Psychiatric Disorders (case report)	

Susunan Acara

11.30-12.30	Puti Renasanti	Authority for Servicing Fixed Orthodontic Treatment in Indonesia	IGAA Hartini
	Bani Imran Masulili	Gambaran Fenomena Distribusi Pemilihan Perawatan Ortodonti Cekat dan Faktor-Faktor yang Berperan	
	Annisaa Muhammad Freshawinda	The Relationship between Orthodontic Treatment Needs towards The Choice of Fixed Orthodontic Treatment Provider (Epidemiology Study on The New Students of University of Indonesia Year 2010)	
12.30-13.30	LUNCH		
13.30-14.30	Rahmadsyah A	Chondrosarcoma of the Maxilla, A Case report: Clinical, histological and immunohistochemical profile	Yohanna
	M. Hendra Chandha	Management Radicular Cyst Bilateral at Mandibular Child (Case report)	
	Mayu Winnie Rachmawati	Efficacy and safety diclofenac for managing dental acute pain in paediatric dentistry	



Susunan Acara

SHORT LECTURE (NAKULA) 1 APRIL 2011			
JAM	PEMBICARA	JUDUL	MODERATOR
09.00-10.00	Heru Maksmara	Reimplantasi Gigi Anterior Paska Trauma : Laporan Kasus	Tri Purnami Dewi
	Citra Kusumasari	Periapical cyst conventional treatment with calcium hydroxide root canal medication : A case report	
	Diani Prisinda	Case Report : Conventional endodontic periapical cyst treatment : A non-surgical approach	
10.00-10.30	COFFEE BREAK		
10.30-11.30	Indrayadi Gunardi	Tatalaksana Gigi Mulut Pada Pasien Trombositopenia (Studi Pustaka)	Putra Dermawan
	Agnes Sabaruddin	Peran polifenol teh hijau dalam bidang kedokteran gigi (Studi Pustaka)	
	Lisna Unita	The Percentage Of Candida Albicans and Streptococcus SPP in Denture Stomatitis Patients	
11.30-12.30	Yendriwati	Sexual dimorphism in mandibula mesiodistal anterior teeth and intercanine width of Malaysian Student	Puspaninghyun
	Ameta Primasari	The Effect Of Acidic Fruit Juice And Vitamin C Solution To Tooth Surface Hardness	
	Minasari Nasution	The Inhibitory Effect of Betel Leaf Solution on the growth of Staphylococcus Aureus Isolated from denture stomatitis : In vitro study	
12.30-14.00	Friday Prayer & Lunch		



Susunan Acara

14.00-15.00	Anindya Tesa Wisesa	Strategy to treat combined Endodontic-periapical Lesions : A Case Report	Widani
	Rachmitha Anne	Marsupialization Technique for Treating Sublingual Ranulas: A Step by Step Procedure	
	Lucky Murti	Apexification with Mineral Trioxide Aggregate : a Case report	
15.00-16.00	Nansi Meilatia	Perkembangan sistem adhesi resin komposit pada gigi	Tri Purnami Dewi
	Novita Amelia	Management of periapical lesion with calcium hydroxide in conventional endodontics	
	Tia Herfiana	Calcium Hydroxide as A Root Canal Medicament in Chronic Apical Abscess: A Case Report	
SHORT LECTURE (NAKULA) 2 APRIL 2011			
JAM	PEMBICARA	JUDUL	MODERATOR
08.00-09.00	Ristya Widi Endah Yani	<i>McNemar's Test</i> in Dentistry Research	Putra Dermawan
	Dina Adrianti	Restorasi ulang diastema sentral dengan resin komposit	
	Asmah Fahmi Rasyid	Flabby ridge treatment with surgical intervention preparation for making full denture	
09.00-10.00	Teuku Ahmad Arbi	An Unusual Multiple Supernumerary Teeth : A Case Report	Puspaninghyun
	Ayu Pujiningrum	Non-surgical endodontic retreatment of two rooted maxillary second premolar (case report)	
	Banun Kusumawardani	API 20 A system detected Porphyromonas gingivalis clinical isolate obtained from subgingival plaque of patients with chronic periodontitis	
10.00-10.30	COFFEE BREAK		



Susunan Acara

10.30-11.30	Rehulina Ginting	Mesiodistal width measurements of maxillary and mandibular teeth to determine the arch width and tooth interdigitation relation on Dental Faculty University of North Sumatera Malaysian Student	Widani
	Taufan Bramantoro	Applying Quality of Life Measurement as an Effectiveness Evaluation Component of Dental Filling and Extraction Treatment	
	Didin Erma Endahyani	Fish oil of Sardinella Longiceps Inhibits Collagen Damage in Alveolar Bone	
11.30-12.30	Aji Franata	Reconstruction of Mandible with Pectoralis Major Flap After Resection of Mandible for Ameloblastoma Patient : a Case Report	Tri Purnami Dewi
	Yosi Arianto	Stabilitas warna material resin komposit dalam minuman bersoda dan berwarna	
	Kurnia N Kusumo	Management of sialolithiasis in submandibular salivary duct under local anesthesia - A case report	
12.30-13.30	LUNCH		
13.30-14.30	Sudibyo	One's Or Several Missing Teeth Of The Old Man Community Quality Dental Health Of Life Description With Mastication Problems (The old man observational study of several community at Kabupaten Blitar region, East Java)	Putra Dermawan
	Hestiyonini Hadnyanawati	Visualisasi tumbuh kembang gigi susu berbasis multimedia	
	Dyah Juniar Hymawatty	Management Of Trigeminal Neuralgia Using Carbamazepin (A Case Report)	



Susunan Acara

SHORT LECTURE (DISCOVERY) 1 APRIL 2011			
JAM	PEMBICARA	JUDUL	MODERATOR
14.00-15.20	Febrina Rahmayanti	Atrophic Glossitis due to Anemia in Vegetarian Elderly Patient (A Case Report)	Ari Astuti
	Gus Permana Subita	Sterilization and disinfection of dental instrument as a key element of successful cross-infection control in dentistry	
	Indriasti Indah Wardhany	Noma in A Hepatitis B Patient- A Case Report	
	Rony Corputy	Conservative Treatment of Oral Hemangioma by Injection of Hot Boiling Saline Solution (Case Series)	
2 APRIL 2011			
13.30-14.30	R Darmawan Setijanto	Relationship Dental Practice, Sebuah Solusi Cerdas Untuk Gaya Metropolitan	Alit Nilawati
	Nyoman Anita Damayanti	Membangun <i>Powerful Brand</i> Praktek Kedokteran Gigi Untuk Memenangkan Hati Pelanggan	
	Taufan Bramantoro (2)	Activity Based Costing Method to Support Dental Health Service Quality Improvement	
14.30-15.30	Eha Renwi Astuti	Green Dentistry - Pengolahan Limbah Radiologi Kedokteran Gigi	Ari Astuti
	Melanie Adin	Penatalaksanaan Perawatan Endodontik Pada <i>Pulpitis Irreversible</i> Gigi Molar Kedua Rahang Bawah Kanan (Laporan Kasus)	
	Pongki Sipahutar	Perawatan Kelas VI Resin Komposit pada Fraktur 1/3 Mahkota Gigi Insisif Satu Kiri Atas	



Abstrak Ceramah Singkat

FISH OIL OF SARDINELLA LONGICEPS INHIBITS COLLAGEN DAMAGE IN ALVEOLAR BONE

Didin Erma Indahyani¹⁾, Izzata Barid¹⁾, Andi Richna²⁾
 Oral Biology Laboratorium of Dentistry-University of Jember¹⁾,
 Student of Dentistry-Universitas of Jember²⁾

Abstract

Fish oil contains eicosapentaenoic acid (EPA) and docosahexaenoic acid (DHA). Both n-3 polyunsaturated fatty acids, which are EPA and DHA has a function to reduce the occurrence of bone damage. The one that caused the bone damage is matrix metalloproteinase-1 (MMP-1), which is secreted by osteoclasts, osteoblasts and cytokines. MMP-1 is enzymes that break collagen. The purpose of this study was to analyze how the effect of fish oil *S. longiceps* on alveolar bone collagen tissue during odontogenesis. Thirty male Wistar rats aged 5 days, divided into 3 groups. The first group was the control group, rats not given any treatment. The second group, rats injected with LPS in the left maxillary molar region to cause periodontal infection. The third group, rats injected with LPS, such as group 2 and were given orally with fish oil doses 1ml/300-350 body weight / day. Rats were decapitated at the age of 13 days and 21 days. Collagen tissue damage was observed with knowing expression of matrix metalloproteinase -1 (MMP-1).

The results of this study showed that rats that experienced periodontal infection significantly increased expression of MMP-1. Increased expression of MMP-1 resulted in damage to collagen. Groups of rats fed fish oil and injected with LPS had MMP-1 expression is lower than in the group of rats injected with LPS only. The conclusion of this study is that fish oil of *S. longiceps* may prevent the expression of MMP-1 that causes damage to collagen. Therefore it is said that fish oil prevents damage to the collagen in the alveolar bone.

Keywords: fish oil, bone, collagen, MMP-1

INFECTED FIBROUS INFLAMMATORY HYPERPLASIA OF THE MAXILLARY REGION IN A 13 YEARS OLD GIRL : A CASE REPORT

*Dimas Maharddhika, **HRM Zulkarnain AM

*Resident of Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty of Dentistry, Universitas Indonesia

**Lecturer of Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty of Dentistry, Universitas Indonesia

ABSTRACT

Fibrous inflammatory hyperplasia is a benign, irreversible, persistent, and usually painless lesion of the oral mucosa that is the result of epithelial proliferation with surgical excision as the treatment of choice. Surgical treatment has been advocated to achieve the completeness of tissue removal, and emphasizing on the better healing time, and patient comfort in the postoperative period. This paper is reporting a case of infected fibrous inflammatory hyperplasia in 13 years old girl at the left maxillary region which has extended to the buccal and mandibular region. The lesion was initially present as a painless lump in the upper gum, which within six month had grown to a mass which has altered the masticatory function and



Minyak Ikan Lemuru Menghambat Kerusakan Kolagen pada Tulang Alveolaris

Oleh

Didin Erma Indahyani⁽¹⁾, Izzata Barid⁽¹⁾, Andi Richna⁽²⁾

Laboratory of Oral Biology, Dental Faculty-University of Jember⁽¹⁾, Student of Dental Faculty-Universitas of Jember⁽²⁾

Abstrak

Minyak ikan lemuru banyak mengandung *eicosapentaenoic acid* (EPA) dan *docohexaenoic acid* (DHA). Kedua n-3 polyunsaturated fatty acid tersebut mempunyai fungsi untuk menurunkan terjadinya kerusakan tulang. Salah satu yang berfungsi untuk menyebabkan terjadinya kerusakan tulang adalah matriks metalloproteinase -1 (MMP-1) yang di sekresi oleh osteoklas, osteoblas maupun sitokin. MMP-1 merupakan enzim yang memecahkan kolagen. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis bagaimana pengaruh minyak ikan lemuru pada jaringan kolagen tulang alveolaris pada masa odontogenesis.

Tiga puluh tikus Wistar jantan umur 5 hari, dibagi menjadi 3 kelompok. Kelompok pertama adalah kelompok kontrol, tikus tidak di beri perlakuan apapun. Kelompok kedua, tikus diinjeksi dengan LPS di regio molar kiri rahang atas untuk menyebabkan terjadinya infeksi periodontal. Kelompok ketiga, tikus diinjeksi dengan LPS seperti kelompok II dan di beri minyak ikan secara peroral dengan dosis 1ml/300-350 berat badan / hari. Tikus didekapitasi pada umur 13 hari dan 21 hari. Jaringan kolagen diamati dengan mengetahui ekspresi matriks metalloproteinase -1 (MMP-1).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tikus yang mengalami infeksi periodontal secara signifikan terjadi peningkatan ekspresi MMP-1. Peningkatan ekspresi MMP-1 mengakibatkan terjadinya kerusakan kolagen. Kelompok yang diberi minyak ikan dan di injeksi LPS, mempunyai ekspresi MMP-1 yang lebih rendah dari pada kelompok yang hanya diinjeksi LPS. Disimpulkan bahwa minyak ikan lemuru dapat mencegah ekspresi MMP-1 yang menyebabkan kerusakan kolagen. Oleh karena itu dikatakan bahwa minyak ikan mencegah terjadinya kerusakan kolagen pada tulang alveolaris.

Kata Kunci : minyak ikan, tulang, kolagen, MMP-1

Fish oil of *Sardinella Longiceps* Inhibits Collagen Damage in Alveolar Bone

by

Didin Erma Indahyani⁽¹⁾, Izzata Barid⁽¹⁾, Andi Richna⁽²⁾

Oral Biology Laboratorium of Dentistry-University of Jember⁽¹⁾, Student of Dentistry-
University of Jember⁽²⁾

Abstract

Fish oil contains eicosapentaenoic acid (EPA) and docosahexaenoic acid (DHA). Both n-3 polyunsaturated fatty acids, which are EPA and DHA has a function to reduce the occurrence of bone damage. The one that caused the bone damage is matrix metalloproteinase -1 (MMP-1), which is secreted by osteoclasts, osteoblasts and cytokines. MMP-1 is enzymes that break collagen. The purpose of this study was to analyze how the effect of fish oil *S. longiceps* on alveolar bone collagen tissue during odontogenesis.

Thirty male Wistar rats aged 5 days, divided into 3 groups. The first group was the control group, rats not given any treatment. The second group, rats injected with LPS in the left maxillary molar region to cause periodontal infection. The third group, rats injected with LPS, such as group 2 and were given orally with fish oil doses 1ml/300-350 body weight / day. Rats were decapitated at the age of 13 days and 21 days. Collagen tissue damage was observed with knowing expression of matrix metalloproteinase -1 (MMP-1).

The results of this study showed that rats that experienced periodontal infection significantly increased expression of MMP-1. Increased expression of MMP-1 resulted in damage to collagen. Groups of rats fed fish oil and injected with LPS had MMP-1 expression is lower than in the group of rats injected with LPS only. The conclusion of this study is that fish oil of *S. longiceps* may prevent the expression of MMP-1 that causes damage to collagen. Therefore it is said that fish oil prevents damage to the collagen in the alveolar bone.

Keywords: fish oil, bone, collagen, MMP-1

Pendahuluan

Minyak ikan yang berasal dari ikan lemuru (*Sardinella longiceps*) mengandung *n-3 polyunsaturated fatty acid* (PUFA) yaitu *eicosapentaenoic acid* (EPA) 13,70% dan *docosahexaenoic acid* (DHA) 8,91%. ⁽¹⁾ Beberapa penelitian menyatakan bahwa *n-3 PUFA* menurunkan produksi sitokin proinflamatori dan eikosanoid dengan cara langsung mengganti asam arakhidonat (AA) yang merupakan substrat eikosanoid (prostaglandins) dan menghambat metabolisme AA, dan secara tidak langsung dapat mengubah ekspresi gen inflamatori melalui aktivitas faktor transkripsi. Oleh karena itu *n-3 PUFA* berpotensi sebagai antiinflamatori. ⁽²⁾ Oleh karena itu diet tinggi *n-3 PUFA* mengakibatkan rendahnya produksi

prostaglandin E-2 (PGE₂) pada kultur tulang. ⁽³⁾ Selain itu, menurut Meydani, dkk. ⁽⁴⁾ menunjukkan bahwa diet minyak ikan yang kaya n-3 secara bermakna menurunkan produksi sitokin proinflamatori yaitu interleukin-1 β (IL-1 β), IL-6 dan tumor nekrosis factor α (TNF- α) dari sel mononuklear manusia. Di dalam tulang, eikosanoid maupun sitokin proinflamatori merupakan mediator yang berperan penting untuk terjadinya resorpsi tulang. Keberadaannya mengakibatkan terjadinya peningkatan pembentukan dan aktivitas sel osteoklas yang berfungsi untuk resorpsi tulang dan menghambat pembentukan osteoblas yang berfungsi untuk pembentukan tulang.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan aktivitas serum isoenzim alkalin phosphatase yang merupakan isoenzim spesifik dalam tulang (*bone-specific isoenzyme*) pada tikus BALB yang diberi diet tinggi n-3 PUFA, disebabkan karena n-3 PUFA menurunkan PGE₂ tulang, sehingga dikatakan bahwa diet n-3 PUFA meningkatkan pembentukan tulang. ⁽⁵⁾ Diet minyak ikan menghambat resorpsi tulang alveolaris pada tikus yang di lakukan pembukaan pada pulpa giginya ⁽⁶⁾ dan terjadi penurunan jumlah dan aktivitas preosteoklas serta osteoklas. ⁽⁷⁾ Pada tikus yang struktur tulangnya tidak sempurna oleh karena defisiensi n-3 PUFA yang kronik, kemudian disuplai dengan n-3 PUFA, 1 minggu kemudian akan terjadi perbaikan komposisi tulang. ⁽⁸⁾ *Bone Mineral Density* (BMD) pada orang tua laki-laki dan perempuan yang berumur antara 45-90 tahun dipengaruhi diet n-6 dan n-3 PUFA. Diet n-6 PUFA yang lebih tinggi dibanding n-3 PUFA menyebabkan BMD yang rendah pada tulang pinggul dan tulang belakang. ⁽⁹⁾ Indahyani dkk ⁽¹⁰⁾ menyatakan bahwa minyak ikan mempunyai kemampuan untuk meningkatkan mineralisasi tulang dengan terdeteksinya kandungan hidroksi apapatit yang tinggi.

Tulang terdiri dari matriks organik yang termineralisasi dan sel tulang yaitu osteoblas, osteosit dan osteoklas. Komponen yang paling banyak di dalam matriks tulang adalah kolagen tipe I, dengan beberapa kolagen tipe III, V, IX dan XII. Secara fisiologis kolagen-

kolagen tersebut dan juga molekul matriks ekstraseluler yang lain akan didegradasi, misalnya pada morfogenesis, pertumbuhan, penyembuhan jaringan dan turnover tulang. Pada kondisi patologis misalnya artritis, inflamasi periodontal, penyebaran sel tumor juga akan menyebabkan terjadinya degradasi. Kelompok dari family matrix metalloproteinases (MMPs) merupakan enzim kunci dalam menyebabkan degradasi matriks.⁽¹¹⁾ Yang termasuk matrix metalloproteinases (MMPs) adalah kelompok sub family proteinase, yaitu kolagenase (MMP-1, -8, -13 and -18), stromelysins (MMP-3, -10, -11, -7 dan -12), gelatinases (MMP-2 and -9) dan membrane type MMPs (MT-MMPs) (MMP-14, -15, -16, -17. Matrix metalloproteinase-1 (interstitial collagenase) degrades type-I, II, III, and X collagen and proteoglycans.⁽¹²⁾ Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh minyak ikan pada penghambatan kerusakan kolagen dengan mengamati pada ekspresi MMP-1 sebagai kunci enzim dalam melakukan degradasi kolagen dalam tulang.

Bahan dan Metode Penelitian

Bahan : Lipopolisakarida (LPS) *E coli*, *Mouse monoclonal antibody against rat integrin MMP-1*, blok parafin, *biotinylated anti mouse IgG*, *Avidin-biotin peroxidase*, 3,3'-*diaminobenzidine tetrahydrochloride* (DAB), *counter stain Mayer's Hematoxylin*

b. Alat : mikropipet, sonde lambung, syring unit, mikrotom, mikroskop cahaya, oven,

Metode

Tiga puluh ekor tikus Wistar, jantan, umur 5 hari, dibagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok I tikus diinduksi dengan salin normal, kelompok II tikus diinduksi dengan LPS, kelompok III tikus diinduksi dengan minyak ikan dan LPS. Masing-masing kelompok dibagi menjadi 2 sub kelompok yaitu kelompok yang akan didekapitasi pada umur 13 hari dan umur 21 hari. Minyak ikan lemuru diberikan dengan dosis 1ml/300-350 gram berat badan tikus, secara peroral, menggunakan sonde lambung, dan diberikan tiap hari sampai tikus dilakukan dekapitasi. Lipopolisakarida diinduksikan dengan tujuan untuk menyebabkan infeksi

periodontal. Induksi LPS dilakukan di *buccal fold* daerah molar rahang atas, dengan dosis 5µl LPS/0,03PBS yang dilakukan 24 jam sekali sebanyak 8 kali. Tikus didekapitasi bila telah berumur 13 dan 21 hari. Tikus yang telah didekapitasi diambil rahang atas kanannya. Spesimen yang telah ditanam dalam blok parafin, dipotong secara seri setebal 6µm, diletakkan di atas slide yang di lapisi dengan 3-aminopropyltriethoxysilane (TES). Spesimen yang sudah terdapat di dalam slide, di lakukan pengecatan dengan imunohistokimia dengan menggunakan kromogen 3,3'-diaminobenzidine tetrahydrochloride (DAB). Warna kecoklatan menunjukkan MMP-1 positif. Untuk kontrol negatif tidak menunjukkan perubahan warna. Dilakukan *counterstain* dengan *Mayer's Hematoxylin* 5 detik. Hasilnya di amati di bawah mikroskop cahaya.

HASIL

Hasil penelitian dapat di lihat pada Tabel 1.

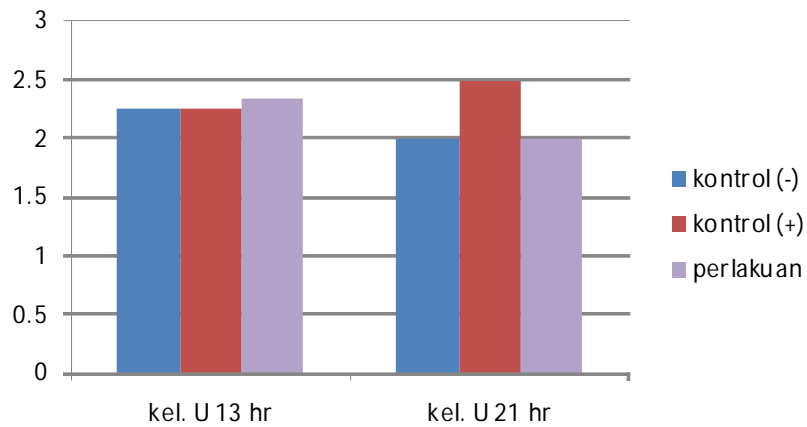
Tabel 1. Skor penilaian Ekspresi MMP-1

No.	Pengelompokan Sampel		UI	UII	UIII	UIV	<u>X</u>
1	Kontrol	13 Hari	2	2	2	3	2.25
		21 Hari	2	2	2	-	2
2	Diinduksi LPS	13 Hari	2	1	3	3	2.25
		21 Hari	3	3	2	2	2.5
3	Diinduksi LPS dan Minyak Ikan	13 Hari	3	2	2	-	2.33
		21 Hari	3	1	2	2	2

Keterangan: 1= Positif lemah, 2= Positif sedang, 3= Positif Kuat, (-) = Tikus mati sebelum dekapitasi, U= Ulangan, X= rata-rata

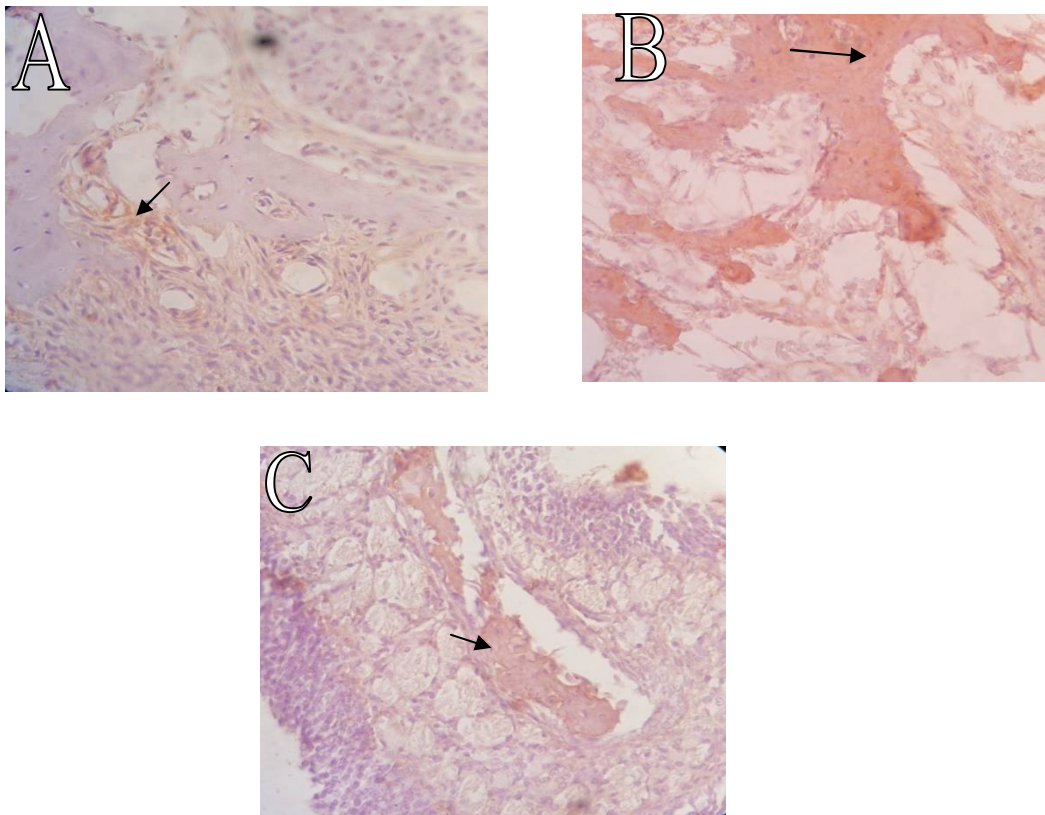
Dari table dapat dijelaskan bahwa rerata skor MMP-1 pada kelompok tikus yang diinduksi LPS mempunyai ekspresi MMP-1 lebih tinggi dibandingkan yang lain. sedangkan pada kelompok yang diberi minyak ikan disertai di induksi dengan LPS, menunjukkan bahwa pada hari ke 21 mempunyai rerata yang sama dengan kelompok kontrol, sedangkan pada hari ke 13 mempunyai skor MMP-1 mempunyai nilai yang lebih tinggi dari kelompok kontrol

walaupun tidak setinggi di kelompok yang diinduksi dengan minyak ikan. Apabila di gambarkan dengan histogram nampak perbedaan yang jelas. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Histogram ekepresi MMP-1

Gambaran dari hasil analisis menggunakan penengecatan dengan imunohistokimia, dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Ekspresi MMP-1 pada tulang alveolar kelompok umur 13 hari, perbesaran 400X dengan pewarnaan imunohistokimia (kromogen DAB), coklat berarti (+);

Keterangan Gambar: A. Ekspresi MMP-1 kelompok Kontrol negatif (tanpa perlakuan) nampak coklat sedang menyebar; B. ekspresi MMP-1 kelompok kontrol positif (diinduksi LPS) tampak coklat padat tebal; C. ekspresi MMP-1 kelompok perlakuan (diinduksi LPS dan Minyak ikan) tampak tipis.

Analisis statistik *Kruskal Wallis Test* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$). Artinya bahwa antara kelompok perlakuan terdapat perbedaan yang bermakna

PEMBAHASAN

Terjadinya resorpsi tulang oleh karena kandungan organik dan anorganik mengalami proses degradasi. Bahan anorganik dilepaskan dari matriks tulang oleh adanya enzim katepsin K, yang disekresi oleh osteoklas. Enzim ini bekerja pada pH asam berkisar 3-4. Terlarutnya matriks kolagen yang terdapat di dalam tulang diakibatkan oleh adanya enzim proteinase yaitu MMPs. Matriks mettaloproteinase ini bekerja pada pH normal.⁽¹³⁾ MMPs terlibat dalam recruitment osteoklas ke daerah remodeling tulang. Dinyatakan bahwa penghambatan MMPs mengurangi recruitment osteoklas, prekursor osteoklas dan juga chemoattraction osteoklas.⁽¹⁴⁾ MMPs disekresi sebagai proenzym dan mengandung atom seng. Osteoklas tidak menghasilkan MMPs. Kolagenase diproduksi oleh sel kecil yang nampak seperti fibroblast, yang banyak mengandung alkaline phosphatase yaitu enzim marker osteoblas. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kolagenase di produksi oleh osteoblas lineage.⁽¹⁵⁾

MMP-1 merupakan kolagenase yang dominan pada manusia, yang memecah helical collagen tapi mempunyai sedikit aktivitas pada telopeptidase or gelatinolytic activity. MMP-1 terlibat dalam remodeling tulang. Kolagen.⁽¹¹⁾ Omura dkk. menyatakan bahwa MMP-1 merupakan enzim yang berperan dalam mendegradasi fibrilar native type I collagen pada pH fisiologis. Aktivitas MMP-1 dikontrol oleh inhibitor protein yang spesifik. MMP-1 di sekresi sebagai proenzym yang dapat diaktivasi oleh proteinase termasuk plasmin, pkasma kallikrein, katepsin B dan stromelysin. Plasmin merupakan aktivator utamanya di dalam tulang. Osteoblas, fibroblas, sel-sel endotel serta makrofag alveolar mensekresi proteinase dan inhivtor yang spesifik untuk mempengaruhi dan meregulasi aktivitas proteolitik.⁽¹¹⁾

Lipopolisakarida menyebabkan terjadinya destruksi tulang alveolaris. Pada penelitian ini kelompok yang diinduksi LPS menunjukkan MMP-1 lebih tinggi ekspresinya dibandingkan yang lain. LPS bersifat endotoksin karena LPS mengikat reseptor CD14.⁽¹⁶⁾ CD14 merupakan reseptor permukaan sel pada makrofag dan monosit untuk karbohidrat.⁽¹⁷⁾ *Toll-like receptor-4* (TLR4) makrofag dan monosit yang berikatan dengan bakteri oleh karena adanya CD14 akan menginduksi sekresi sitokin dan *mediator lipid inflamation*.⁽¹⁶⁾ Hal tersebut menyebabkan osteoklas mempunyai jumlah dan aktivitas yang tinggi, sehingga menyebabkan terdegradasinya matriks yang termineralisasi di dalam tulang. Selain itu LPS menstimulasi osteoblas maupun fibroblas untuk mensekresi proteinase yaitu MMPs.⁽¹⁷⁾ Oleh karena itu pada kelompok yang diinduksi LPS terlihat tingginya ekspresi MMP-1. MMP-1 yang disekresi oleh osteoblas dan fibroblast tersebut akan menyebabkan terjadinya degradasi matriks kolagen di dalam tulang, setelah terdegradasinya matriks yang termineralisasi oleh katepsin K yang disekresi oleh osteoklas. Menurut Nemeth, dkk.⁽¹⁸⁾ dalam sistem non tumor, kelarutan matriks tulang yang termineralisasi terjadi hanya dalam lakuna. Matriks yang termineralisasi diresorpsi melalui aksi protease sistein dan MMP, yang keduanya diproduksi oleh osteoklas. Proses kelarutan awal, lakuna bersifat asam dan matriks larut yang dilakukan oleh protease (katepsin K) yang aktif pada pH rendah. MMPs kemudian berperan dalam fase selanjutnya dalam resorpsi di lakuna, mendegradasi kolagen dalam proses setelah pH menjadi netral.

Minyak ikan lemuru menurunkan ekspresi MMP-1 pada tulang alveolar tikus wistar dengan periodontitis pada masa erupsi gigi. Ekspresi MMP-1 (kolagenase) dikaitkan dengan keberadaan osteoklas, osteoblas, fibroblas, dan kolagen. *Matriks metalloproteinase* (MMPs) dikeluarkan sebagai proenzim tidak aktif terutama dari fibroblas (MMP-1) dan leukosit, termasuk monosit (MMP-1) dan neutrofil (MMP-8), yang menyebabkan destruksi jaringan ikat periodontal (fibroblas) dan resorpsi tulang alveolar. Indahyani⁽²⁰⁾ menyatakan bahwa

peningkatan EPA dan DHA pada membrane sel dan penurunan *Asam Arakhidonat* (AA) yang merupakan prekursor PGE₂ (Prostaglandin E-2). Penurunan PGE₂, IL-1 maupun TNF α menyebabkan pembentukan osteoklas pada tulang alveolar terhambat, oleh karena itu terjadinya erupsi prematur gigi dapat dicegah. Peningkatan EPA dan DHA tersebut menyebabkan peningkatan produksi eikosanoid yang bersifat non inflamasi yaitu Tromboksan A-5 (TBX₅), Leukotrin B-4 (LTB₄), dan Prostaglandin E-3 (PGE₃) yang secara bermakna telah menurunkan Tromboksan A-2 (TBX₂), PGE₂, IL-1, dan TNF- α . PGE₂ dan PGE₃ mempunyai stabilitas dan struktur yang mirip, tetapi PGE₃ kurang efisien dalam melakukan proliferasi sel fibroblas, menstimuli pembentukan sitokin dan menginduksi ekspresi gen siklooksigenase (COX₂) dibandingkan PGE₂. Kandungan EPA dan DHA menekan mediator inflamatori sehingga akan berperan pada penurunan osteoklas. Selain itu menurunnya mediator inflamatori, menyebabkan osteoblas mensekresi Tissue inhibitor metalloproteinase-1 (TIMP-1), sehingga sekresi MMP-1 oleh osteoblas akan menurun. Akibat dari keadaan tersebut pada kelompok yang diberi minyak ikan ekspresi MMP-1 lebih rendah dari kelompok yang lain. MMPs juga dapat menghambat rekrutmen osteoklas dengan mengurangi jumlah osteoclast chemoattractants atau mengurangi sitokin yang menstimulasi osteoklas yang terlepas selama proses remodeling tulang.

Disimpulkan bahwa Minyak ikan lemuru terbukti menurunkan ekspresi matriks metalloproteinase, yang merupakan enzim untuk mendegradasikan kolagen dalam tulang. MMP-1 merupakan enzim marker terjadinya resorpsi kolagen tulang.

Ucapan terimakasih

Disampaikan banyak terimakasih kepada Lembaga Penelitian Universitas Jember dan Dirjen Dikti, Yang telah mendanai penelitian ini melalui dana DIPA Universitas Jember. Disampaikan juga kepada sejawat, mahasiswa dan teknisi di laboratorium Biomedik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember, atas bantuan yang telah diberikan untuk penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Estiasih T. Mikroenkapsulasi Konsentrat Asam Lemak Omega 3 dari Limbah Cair Pengalengan Ikan Lemuru, *Thesis*, Pasca Sarjana, Universitas Gadjah Mada. 1996.

2. Calder PC. Long-Chain n-3 Fatty Acids and Inflammation: Potential Application in Surgical and Trauma Patients, *Braz J Med Biol Res.*2003; 36(4):433-46
3. Watkins BA, Shen CL, Allen KGD, Sweifert MF. Dietary (n-3) and (n-6) Polyunsaturated and Acetylsalicylic Acid Alter ex vivo PGE2 Biosynthesis, Tissue IGF-1 Level, and Bone Morphometry in Chicks, *J Bone Miner Res.*1996; 11:1321-32
4. Meydani SN, Endres S, Woods MM, Goldin BR, Soo C, Morrill-Labrode A, Dinarello CA, Gorbach SL. Oral (n-3) Fatty Acid Supplementation Suppresses Cytokine Production and Lymphocyte Proliferation: Comparison Between Young and Older Women, *J Nutr.*1991; 121: 547-55.
5. Watkins BA, Li Y, Allen KGD, Hopffmann WE, Seifert MF. Dietary of (n-6)/(n-3) Polyunsaturated Fatty Acids Alters The Fatty Acid Composition of Bone Compartments and Biomarkers of Bone Formation in Rats. *J Nutr.* 2000; 130:2274-84.
6. Indahyani DE, Dewanti IR, Setyowati DI. Pengaruh Minyak Ikan terhadap Tingkat Resorpsi Tulang Periapikal Tikus. *Kump. Ceramah dan Poster Ilmiah*, FKG Univ. Jember. 2001; 284-90
7. Indahyani DE, Pudyani PS, Santoso ALS, Jonarta AL, Sosroseno W. The Effect of Fish Oil on Bone Resorption Following Pulp Exposure in Rats, *Dent Traumatol.* 2002; 18: 206-11
8. Reinwald S, Li Y, Moriguchi T, Salem JrN, Watkins BA, Repletion with (n-3) Fatty Acids Reverses Bone Structural Deficits in (n-3)-Deficient Rats. *J Nutr*;2004; 134:388-94
9. Weiss LA, Barrett-Connor E, Von Muhlen D. Ratio of n-6 to n-3 Fatty Acids and Bone Mineral Density in Older Adults: The Rancho Bernardo Study. *American J of Clin Nutr.* 2005; 81(4): 934-38
10. Indahyani ED, Santoso ALP, Utoro T, Soesatyo MHNE. Effect of Fish Oil on Lipopolysaccharide-induced Hidroxiapatite Loss Rat Alveolae Bone : A Preliminary Study. *OJHS.* 2008; 7(4):4-7
11. Holliday LS, Vakani A, Archer L, Dolce C. Effects of Matrix Metalloproteinase Inhibitors on Bone Resorption and Orthodontic Tooth Movement , *J Dent Rest.* 2003; 82: 687
12. Matrisian, L M. Matrix Metalloproteinase Gene Expression. *Ann. New York Acad. Sci.*, 1994; 732: 42-50

13. Everts V, Delaisse JM, Korper W, Beertsen W. Cysteine proteinases and Matrix Metalloproteinases Play Distinct Roles in The Subosteoclastic Resorption Zone. *J Bone Miner Res.* 1998;13:1420–30.
14. Sato T, Foged NT, Delaisse JM. The Migration of Purified Osteoclasts Through Collagen is Inhibited by Matrix Metalloproteinase Inhibitors. *J Bone Miner Res.* 1998;13:59–66.
15. Holliday LS, Welgus HG, Fliszar CJ, Veith GM, Jeffrey JJ, Gluck S, Initiation of Osteoclast Bone Resorption by Interstitial Collagenase, *The J of Biol chem.* 1997; 272(35): 22053–58
16. Janeway CA, Tarver P, Walport M, Shlomchik M, *Immuno Biology.* 5th Ed. New York: Garland Publishing. 2001; p: 67-8
17. Akashi S, Shimazu R, Ogata H, Nagai Y, Takeda K, Kimoto M, Miyake K. Cutting Edge: Cell Surface Expression and Lipopolysaccharide Signaling Via the Toll-Like Receptor 4-MD-2 Complex on Mouse Peritoneal Macrophages. *J Immunol.*2000; 164: 3471-75
18. Helen J, Sismey-Durrant, Atkinson SJ, Hopps RM, Heath JK, Rapid Communication : The Effect of Lipopolysaccharide from *Bacteroides Gingivalis* and Muramyl Dipeptide on Osteoblast Collagenase Release, *Cacif tissue Int.* 1999; 44: 361-63
19. Nemeth JA, Yousif R, Herzog M, Che M, Upadhyay J, Shekarriz B, Bhagat S, Mullins C, Fridman S, Cher ML, Matrix Metalloproteinase Activity, Bone Matrix Turnover and Tumor Cell Proliferation in Prostate Cancer Bone Metastasis, *J of the Nat Can Inst.* 2002; 94 (1):
20. Indahyani DE. Pengaruh Pemberian Minyak Ikan terhadap Proses Erupsi Gigi dengan Infeksi Tulang Alveolaris pada Tikus yang Diinduksi Lipopolisakarida (LPS) (*kajian pada ekspresi bone sialoprotein, osteopontin dan fase erupsi gigi*), *Disertasi*, Universitas Gadjahmada. 2008.



**KONGRES XXIV
PERSATUAN DOKTER GIGI INDONESIA**

memberikan

Sertifikat

kepada

Dr. drg. Didin Erma Indahyani, M.Kes

atas peran serta sebagai

PEMBICARA SHORT LECTURE

Dalam acara Seminar Ilmiah pada Kongres PDGI XXIV
Green Dentistry For A Better Knowledge Towards Generation
Discovery Kartika Plaza, 1 - 2 April 2011 Kuta - Bali

NOMOR SK : SKP-N/384/PB PDGI/II/2011

Peserta

Seminar : 7 SKP, Hands on Implant : 5 SKP,
Hands on I,II,III,IV : 3 SKP, Hands on V : 3 SKP,

Pembicara : 5 SKP, Pembimbing : 6 SKP, Moderator : 2 SKP, Panitia : 3 SKP



Zaura Rini Anggraeni
Zaura Rini Anggraeni, drg, MDS
Ketua Umum PB PDGI

Dewa Made Wedagama, drg, Sp.KG
Ketua Panitia

