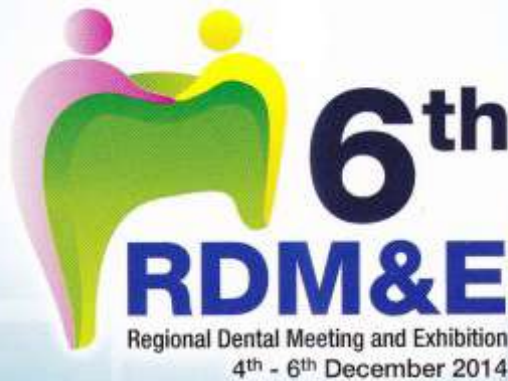




PROCEEDING BOOK



THE 6th REGIONAL DENTAL MEETING & EXHIBITION (RDM&E VI)

“UPDATED HOLISTIC DENTAL SCIENCE
and TECHNOLOGY”

DECEMBER, 4th - 6th 2014
SANTIKA PREMIERE DYANDRA HOTEL & CONVENTION
MEDAN, SUMATERA UTARA
INDONESIA

Proceeding RDM&E-VI 2014

Daftar Isi (Contents)

1.	Pengaruh Ekstrak Propolis Pada Proses Penyembuhan Luka Pasca Pencabutan Gigi Secara Invivo Bulan Tari, Suci Erawati.....	1-5
2.	Analysis Of Flexural Strength Of Polyethylene Fiber Composite Resin And Baggase Fiber Composite Resin Diana Setya Ningsih, Viona Diansari, Ovia Damaiyanti.....	6-9
3.	Pengaruh Terapi Hipnosis Terhadap Kecepatan Denyut Nadi Pada Pasien Dengan Kecemasan Dental Dwina Evantina, Ervin Rizali, Murnisari Dardjan.....	10-12
4.	Fluoridation Of Drinking Water Source In Kudat Town, Sabah, Malaysia Fedolffie R, Shaharuddin MS.....	13-15
5.	Efektivitas Berkumur Ekstrak Daun <i>Neem</i> Terhadap Penurunan Jumlah Bakteri Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Usu Medan Katrina Kaur Gendeh, Sondang Pintauli.....	16-21
6.	Analisa Klinis Dan Mikroskopis Gigi Setelah <i>External Bleaching</i> Dan Dipapar Dengan <i>Streptococcus Mutans</i> Mei Syafridi, Tiara Chaerane Noh.....	22-27
7.	Reaksi Pewarnaan <i>AgNOR</i> Pada Karsinoma Sel Skuamosa Rongga Mulut Michelle Ding, Rehulina Ginting, Betty.....	28-31
8.	Analisis Mikrostruktur Sistem $ZrO_2-Al_2O_3-SiO_2$ Dari Hasil Sintesis Dan Dari Pasir Zirkon Alam Sebagai <i>Filler</i> Komposit Renny Febrida, Elin Karlina, Zulia Hasratiningsih, Bambang Sunendar Purwasasmita, Nina Djustiana, Veni Takarini, Silmina Susra.....	32-35
9.	Perbandingan Pengetahuan Mahasiswa Kepaniteraan Klinik Tentang Kesalahan Dan Kegagalan Pembuatan Radiografi Intraoral Pada Fakultas Kedokteran Gigi Pada Dua Provinsi Di Indonesia Wilson, Trelia Boel.....	36-40
10.	Evaluasi Sifat Mekanis Komposit Gingiva Buatan Sendiri Dengan Filler Hasil Sintesis Sistem $ZrO_2-Al_2O_3-SiO_2$ MENGGUNAKAN Teknik Sol-Gel Dan Di-Coating Kitosan Satu Persen Zulia Hasratiningsih, Veni Takarini¹, Yanwar Faza, Muhammad Kindi Al-Farabi, Nina Djustiana, Elin Karlina, Renny Febrida, Kosterman Usri, Bambang Sunendar.....	41-48
11.	Peran Indeks Sefalik Dalam Menentukan Ras Pada Mahasiswa Malaysia Etnik Melayu Dan India Fakultas Kedokteran Gigi Usu T.A 2010 – 2012 Yendriwati, Jihan binti Johari.....	49-53
12.	Uji Efficacy Whitening Pada Pasta Gigi Yang Mengandung Bahan Pemutih Mirna Febriani, Irsan Ibrahim, Ferry Jaya.....	54-59
13.	Perbedaan Maturasi Plak Pada Anak Usia 37-71 Bulan Dengan <i>Severe Early Childhood Caries</i> (S-Ecc) Dan <i>Non-Secc</i> Di Kecamatan Medan Petisah Anu Rekha Moganadass, Taqwa Dalimunthe.....	60-66
14.	Hubungan Status Gizi Dengan Gigi Berjejal Pada Murid Smp Sutomo 2 Medan Dency Oktasafitri, Mimi Marina Lubis.....	67-70
15.	Kekuatan Impak Resin Akrilik Polimerisasi Panas Dengan Penambahan 0,3%, 0,6% Dan 0,9% Serat Polietilen Ervina Angelia, Astrid Yudhit, Sumadhi S.....	71-74
16.	Efektivitas Ekstrak Kulit Jeruk Nipis (<i>Citrus Aurantifolia (Christm.) Swingle</i>) Terhadap Bakteri <i>Porphyromonas Gingivalis</i> Secara <i>In Vitro</i> Gebby Gabrina, Pitu Wulandari.....	75-79

ANALISIS MIKROSTRUKTUR SISTEM $ZrO_2-Al_2O_3-SiO_2$ DARI HASIL SINTESIS DAN DARI PASIR ZIRKON ALAM SEBAGAI *FILLER* KOMPOSIT

(*MICROSTRUCTURE ANALYZE OF $ZrO_2-Al_2O_3-SiO_2$ SYSTEM MADE BY SYNTESIS AND FROM NATURE ZIRCON SAND AS COMPOSITE FILLER*)

Renny Febrida*, Elin Karlina*, Zulia Hasratiningsih*, Bambang Sunendar Purwasasmita**, Nina Djustiana*, Veni Takarini*, Silmina Susra***

*Departemen Ilmu Teknologi Material Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Padjadjaran

**Laboratorium Pemrosesan Material Maju, Departemen Teknik Fisika, Institut Teknologi Bandung

***Sarjana Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Padjadjaran

Email : rennyfebri@yahoo.com

Abstract

Filler as the main component of composite, can be made by synthesise or by purification from nature materials using geopolymerization method. The aim of this study was to analyze microstructure of $ZrO_2-Al_2O_3-SiO_2$ system made by synthesise and purification of nature zircon sand that can be used as composite filler. $ZrO_2-Al_2O_3-SiO_2$ (60%/20%/20%) system synthesized with Sol Gel method then heated at 900° C for 2 hours. While $ZrO_2-Al_2O_3-SiO_2$ system from nature zircon sand made by geopolymerization method then heated at 1100° C for 8 hours. Microstructure of filler made by synthesise and geopolymerization tested with XRD (X-Ray Diffraction) and SEM (Scanning Electron Microscope). Microstructure tested of synthesized filler shows the growing of tetragonal crystal phases (8,6%) among cubic phases, while nature zircon sand filler shows tetragonal zirconium crystal phases (24%) monoclinic zirconium crystal phases (22%), rhombohedral alumina phases (12%) and silicate zirconium phases (7%). SEM tested result for synthesise filler were on nano size (6 – 12 nm) and agglomerated, while nature zircon sand filler were on micron size (94 – 150 µm) that agglomerated and porously. Conclusion of this study shows that tetragonal crystal phases produced on both filler (synthesise and geopolymerization method). Both filler were agglomerated.

Key words: $ZrO_2-Al_2O_3-SiO_2$ system, sol-gel method, geopolymerization method, nature zircon sand, microstructure analyze

PENDAHULUAN

Perkembangan material restorasi komposit resin yang pesat saat ini dilakukam antara lain pada matriks, *filler* serta metode polimerisasinya. (I) Hal ini disebabkan meningkatnya kebutuhan akan material restorasi yang estesis dan tahan lama dalam penggunaannya. *Filler* sebagai salah satu komponen utama dari material restorasi komposit, berperan penting terhadap sifat fisis dan mekanisnya. *Filler* yang tepat akan meningkatkan kekuatan, kekerasan, modulus elastisitas, warna (translusensi dan transparansi), serta menurunkan pengerutan polimerisasi dan penyerapan air.^{1,2,3} Partikel filler anorganik biasanya adalah *glass/quartz (fine particle)*, silika koloidal (*microfine particle*), atau zirkonia silika (*nanocluster particle*) dan silika nanopartikel.⁴ Penggunaan zirkonia sebagai *filler* komposit meningkat saat ini, karena zirkonia

memiliki biokompatibilitas, sifat mekanis dan sifat optik yang tinggi serta radioaktifitas yang rendah.^{5,5,6,7}

Zirkonia sebagai *filler* komposit dapat dikombinasikan dengan silika dan alumina. Zirkonia, silika dan alumina merupakan material yang terbentuk dari mineral yang banyak didapatkan di alam dalam bentuk mentah. Zirkonia dan silika dapat dihasilkan dari pengolahan pasir zirkon ($ZrSiO_4$), sedangkan alumina yang terdapat di alam berasal dari bauksit.^{8,9} Pasir zirkon dan alumina merupakan sumber daya mineral yang potensial untuk dikembangkan sebagai material restorasi di bidang kedokteran gigi, karena mineral tersebut banyak terdapat di alam termasuk Indonesia. Untuk itu diperlukan suatu metode menggabungkan pasir zirkon dengan alumina supaya dapat menghasilkan filler komposit dengan komposisi yang diinginkan yaitu zirkonia-alumina-silika ($ZrO_2-Al_2O_3-SiO_2$).^{8,9}