

Publikasi di Prosiding Seminar Nasional

Prosiding Seminar Nasional MIPA 2014



ISSN 2442-2428

<http://u.lipi.go.id/1422933268>

Sintesis dan Karakterisasi Poli (3-Glisidiloksi propiltrimetoksisilan) untuk Bahan Proteksi Korosi Pipa Baja Karbon

**Prosiding Seminar MIPA
hal. 204 - 207 (2015)**

Tuti Susilawati, **Fitrilawati** dan Naely Zulfa

Penerbit:

Jurusan Fisika FMIPA Unpad

Nomor ID : 1422933268

Tanggal permohonan : Selasa, 3 Februari 2015

Nama terbitan : Prosiding Seminar Nasional MIPA Unpad

Sinopsis : Prosiding Semnas Mipa merupakan kumpulan artikel yang telah di sampaikan baik secara oral maupun poster



Pengelola : Fakultas MIPA Unpad
» <http://www.fmipa.unpad.ac.id>

Kontak : Dr. Dikdik Kurnia, M.Sc
Jl. Raya Bandung-Sumedang
Km.21,Jatinangor - Sumedang 45363
» Tel / fax : 0227797712 / 0227794545

» [Sampul depan](#) [612.898 bita]

Penerbit : Fakultas MIPA Unpad
» <http://semnas.fmipa.unpad.ac.id>

Frekwensi terbitan : 1 tahunan

Nomor ISSN : 2442-2428 (media cetak)

Keterangan : » Kategori umum
» SK no. 0005.023/JI.3.2/SK.ISSN/2015.02 -
11 Februari 2015 (mulai edisi Vol. 1, Feb.
2015)



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL MIPA 2014 FMIPA UNIVERSITAS PADJADJARAN

PERAN ILMU DASAR

DALAM PEMBANGUNAN BERWAWASAN LINGKUNGAN



DISUSUN OLEH:
PANITIA SEMINAR NASIONAL BIDANG MIPA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PADJADJARAN



“PERAN ILMU DASAR DALAM PEMBANGUNAN BERWAWASAN LINGKUNGAN”

1 (satu) jilid; A4

Diterbitkan oleh:

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS PADJADJARAN

Jl. Raya Bandung-Sumedang KM. 21

Jatinangor – Sumedang 45363

Telp./Fax.: 022-7797712/7794545

ISBN : 978-602-72216-0-4

ISSN : 9772442242DD3

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh isi buku ini dengan cara apapun, termasuk dengan penggunaan mesin fotocopy, tanpa izin sah dan tertulis dari penerbit

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Isi diluar tanggung jawab penerbit dan percetakan

Prosiding ini dicetak pada bulan Januari 2015



SUSUNAN DEWAN REDAKSI PROSIDING SEMINAR NASIONAL BIDANG MIPA
FMIPA UNPAD 2014

Penanggung Jawab	: Dekan FMIPA Unpad
Ketua Dewan Redaksi	: Ketua Seminar MIPA Unpad 2014
Dewan Penelaah	: Prof. Dr. Budi Nurani Prof. Dr. Johan Iskandar Dr. Atje Setiawan A Septiadi Padmadisastra, Ph.D Dr. Setiawan Hadi, M.Sc.Cs Dr. Juli Rejito Dr. Ruhyat Partasasmita, .M.Si Dr. Euis Julaeha, M.Si Dr. Tati Herlina, M.Si Dr. Anni Anggraeni, M.Si Dr. Ayi Bahtiar, M.Si Dr. Iman Rahayu, M.Si Dr. Teguh Husodo, M.Si Dr. Lienda Noviyanti, M.Si Dr. Nurzaman Dr. Dikdik Kurnia, M.Sc Dr. Sahrul Hidayat Dr. Diah Chaerani, M.Si Dr. Lusi Safriani, M.Si Annisa, M.Si., Ph.D
Editor Pelaksana	: Dr. Dikdik Kurnia, M.Sc. Dr. Diah Chaerani, M.Si. Dr. Lusi Safriani, M.Si.
Desain Sampul	: Eko Nugroho
Layout	: Iman Nugraha



Daftar Isi

Daftar Isi.....	v
Sambutan Rektor Unpad.....	xii
Sambutan Ketua Panitia Seminar Nasional MIPA 2014	xiv
Air Pollution and Perception-Based Averting Behavior The Case of The Jinchuan Mining Area, China	1
<i>Henk Folmer</i>	
Pengembangan Model Prediksi SST Nino 3.4 Dan IOD Terkait Dengan Datangnya Kemarau Panjang.....	2
<i>Eddy Hermawan, Rizki Krisnanto dan Shaila Rustiana</i>	
Menjawab Tantangan: Peran Inovasi Sains Dalam Membangun Masa Depan Yang Berkelanjutan	3
<i>Abdul Haris</i>	
Recent Study on Biologically Active Natural Products From Some Indonesia Aglaia Plants	4
<i>Unang Supratman, Mariam Ulfah, Asep Supriadin, Tri Mayanti, Desi Harneti, Nurlelasari, Khalijah Awang and Hideo Hayashi</i>	
Perbandingan Metode Beda Hingga Pada Perhitungan Harga Opsi Asia.....	14
<i>Abdul Aziz dan Wahyudi</i>	
Menentukan Waktu Penggantian Optimum Salah Satu Komponen Mesin Pada Bus Penumpang Damri Dengan Model Age Replacement	19
<i>Julita Nahar</i>	
Fungsi Mittag-Leffler Sebagai Alternatif Untuk Mencari Solusi Persamaan Diferensial Fraksional	24
<i>Endang Rusyaman, Kankan Parmikanti dan Ema Carnia</i>	
Pemecahan Persamaan Diferensial Non Homogen Tingkat Dua Dengan Koefisien Konstan Menggunakan Fungsi Green.....	30
<i>Eddy Djauhari</i>	
Model Optimisasi Perencanaan Produksi Rantai Pasok Loop Tertutup Dengan Tingkat Permintaan Dan Pengembalian Produk Yang Tidak Tentu Menggunakan Metode Wolfe	34
<i>Aris Prasetya, Diah Chaerani dan Eman Lesmana</i>	
Karakterisasi Fisiko Kimia Tepung Biji Nangka (<i>Artocarpus heterophyllus</i>) Dengan Penggilingan Basah Dan Kering Dalam Upaya Diversifikasi Pangan Fungsional	42
<i>Ade Heri Mulyati dan Diana Widiastuti</i>	
Sifat Adsorpsi Daun Lidah Mertua (<i>Sansevieria trifasciata</i>) Terhadap Logam Kadmium Dan Kromium	47
<i>Uji Pratomo, Anni Anggraeni, Diana Hendrati dan Rubianto Abd Lubis</i>	
Aktivitas Senyawa Dari Buah Merah (<i>Pandanus conoideus Lam.</i>) Terhadap <i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212 ...	51
<i>Harold Eka Atmaja, Dikdik Kurnia dan Dadan Sumiarsa</i>	
Pelarutan Monasit Dalam Sistem Tertutup Dengan Menggunakan Basa Serta Pemisahan Unsur Tanah Jarangnya ...	58
<i>Anni Anggraeni, Kokentyo Juniawan, Yuhelda Dahlan, Uji Pratomo, dan Husein H. Bahti</i>	
Terpenoid Dari Umbi Tumbuhan Sarang Semut (<i>Myrmecodia pendans</i>) Dan Uji Aktivitas Antibakteri <i>Enterococcus Faecalis</i>	63
<i>Boima Situmeang, Dadan Sumiarsa dan Dikdik Kurnia</i>	
Konstruksi Dan Optmasi Gen Pretrombin-2 Manusia Dalam <i>Escherichia coli</i> Untuk Produksi Trombin Sebagai Komponen Lem Fibrin	68
<i>Saronom Silaban, Iman Permana Maksom, Shabarni Gaffar, Sutarya Enus, Khomaini Hasan, Toto Subroto dan Soetjoso Soemitro</i>	
Sintesis Hidrotalsit Mg/Fe/Al/Ce Dengan Metode Kopresipitasi-Hidrotermal: Leachabilitas Kebasaan Dan Derajat Kristalisasi.....	73
<i>Mochamad Zen, Dadan Sumiarsa, Roekmi-ati Tjokronegoro dan Rustam E. Siregar</i>	



Aplikasi Koagulan Cair Al-Fe Berbasis Lempung Alam Pada Pengolahan Air Gambut: Efek Temperatur Kalsinasi Dan Pelindian	77
<i>Muhdarina, Amilia Linggawati, T.Ariful Amri, Reza Syahroni dan Hevi Sutrisno</i>	
Nisbah daya oksidasi elektrode Pt Vs Fe dalam proses MEO	82
<i>Rubianto Abd Lubis, Allyn Pramudya S., dan Uji Pratomo</i>	
Pengaruh Ekstrak Daun Medang Perawas (<i>Litsea odorifera</i> Val.) Terhadap Tukak Lambung <i>Mus Musculus</i> Jantan.....	85
<i>Dewi Handayani, Agus Sundaryono dan Raidatul Fannyda</i>	
Analisis Kimia Tanah Dengan Perangkat Uji Tanah Kering (PUTK) Untuk Rekomendasi Pemupukan Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> , Linn) Untuk Kabupaten Bengkulu Selatan	91
<i>Nurmegawati, Yahumri dan Salastri Rohiat</i>	
Optimasi konsentrasi Isopropyl- β -D-thiogalactopyranoside pada ekspresi gen Pretrombin-2 manusia dalam <i>Escherichia coli</i>	95
<i>Rizky Rhimadania Dwi Wahyuni, Saronom Silaban, Khomaini Hasan, Dian Siti Kamara, Sutarya Enus, Iman Permana Maksum, Toto Subroto dan Soetijoso Soemitro</i>	
Sintesis Silikalit-1 Menggunakan Bahan Dasar Silika Sekam Padi Dan Karakterisasinya	101
<i>Solihudin</i>	
Penambahan Polianilin Untuk Meningkatkan Konduktivitas Baterai LiFePO ₄	107
<i>Iman Rahayu, Sahrul Hidayat dan Lutfi Aryadi</i>	
Pembuatan Resin Berbasis Epoksi Termodif Ikasi Poliuretan Dengan Dan Tanpa Penambahan Katalis Dibutiltin Dilaurat.....	111
<i>Herlan Herdiawan, Evi Triwulandari dan Muhammad Ghozali</i>	
Analisis Senyawa Metabolit Sekunder dan Uji Toksisitas Ekstrak Daun Bawang Laut (<i>Proiphys amboinensis</i> (L.) Herb.)	116
<i>Meiske S. Sangi, Harry S.J. Koleangan dan Chendy C. Dapas</i>	
Studi Produksi Virgin Coconut Oil (VCO) Dengan Cara Fermentasi Menggunakan Campuran <i>Rhizopus oligosporus</i> , <i>Saccharomyces cerevisiae</i> Dan <i>Neurospora sitophila</i>	122
<i>Sadiah Djajasopena, R. Ukun M S Soedjanaatmadja dan Yuni Lestari</i>	
Pengolahan Limbah Cantinamipa Dengan Proses Adsorpsi Menggunakan Batang Pisang Dan Ampas Teh	127
<i>Putri Prasetyaningtyas, Christi L. Natanael dan Yati B. Yuliyati</i>	
Isolasi Senyawa Antioksidan Pada Alga Laut <i>Eucheuma spinosum</i>	132
<i>Lena Damongilala, Eti Apriyanti dan Dikdik Kurnia</i>	
Isolasi Senyawa Antioksidan Pada Alga Laut (<i>Laurencia tronoi</i>) Dari Perairan Sulawesi Utara	135
<i>Verly Dotulong1, Eti Apriyanti dan Dikdik Kurnia</i>	
Penurunan Konsentrasi Tembaga dan Asam asetat dalam Limbah Laboratorium Kimia Universitas Padjadjaran dengan Penggunaan Ampas Teh	139
<i>Nina Andhini Pratiwi, Christi Liamita Natanael dan Yati B. Yuliyati</i>	
Sub-Kloning Gen α -amilase <i>Saccharomyces fibuligera</i> (Sfamyl) Dalam Inang <i>Escherichia coli</i>	146
<i>Shabarni Gaffar, Siti Rohanah, Toto Subroto dan Soetijoso Soemitro</i>	
Potential Energy Surfaces of Reaction of F ⁺ with O ₃	153
<i>Juliandri</i>	
Ekstraksi Silika Dari Sekam Padi Dengan Metode Presipitasi Dan Aplikasinya Sebagai Pelapis Hidrofobik.....	158
<i>Ateik Rostika Noviyanti, Solihudin, Yati B. Yuliyati dan Vivian Nur Shabrina</i>	
Isolasi Senyawa Metabolit Sekunder Dari Daun Tumbuhan Gambir (<i>Uncaria gambir Roxb.</i>)	163
<i>Tiara Arindy Tikasari, Dikdik Kurnia dan Ika Wiani</i>	
Pengaruh Ph Dan Kecepatan Alir Pada Pemisahan Enansiomer Ofloksasin Melalui Pembentukan Diastereoisomer Dengan L-Isoleusin Secara Kromatografi Cair Kinerja Tinggi	167
<i>Diana Hendrati, Zenith Putri Dewianti dan Titin Sofyatin</i>	



Terpenoid Dari Umbi Tumbuhan Sarang Semut (<i>Myrmecodia pendans</i>) Yang Beraktivitas Antikanker.....	170
<i>Indah Permata Yuda, Dikdik Kurnia dan Dadan Sumiarsa</i>	
Isolasi Senyawa Steroid dari Umbi Sarang Semut (<i>Myrmecodia pendans</i> Merr. & L.M. Perry).....	176
<i>Hilmana Radhia Putera, Dikdik Kurnia dan Dadan Sumiarsa</i>	
Studi Interaksi Antara Kation Klor Dengan Molekul Ozon Menggunakan Metode Kimia Komputasi DFT.....	182
<i>Rustaman, Juliandri dan Alfredo Zefanya Sinurat</i>	
Analisis Zat Gizi Biskuit Difortifikasi Ekstrak Kulit Buah Manggis (<i>Garcinia Mangostana</i> .L).....	189
<i>Nenden Indrayati Anggraeni, M.Fahmi Fahrudin</i>	
Studi Penumbuhan Single Kristal Sistem Spin Ferromagnetik Satu Dimensi (1D) $RbFeCl_3$	195
<i>R. Tasomara, T. Kawamata, Y. Matsuoka, Y. Koike dan Risdiana</i>	
Pengaruh Penambahan Bahan Manetik Fe Terhadap Nilai Reduksi Oksigen Dan Struktur Kristal Bahan Superkonduktor $Eu_{1.85+y}Ce_{0.15-y}Cu_{1-y}Fe_yO_{4+\alpha-\delta}$	200
<i>S. Pratiwi, D. Suhendar, W. A. Somantri, N. Suhendi, T. Saragi dan Risdiana</i>	
Sintesis dan Karakterisasi Poli (3-Glisidiloksi propiltrimetoksisilan) untuk Bahan Proteksi Korosi Pipa Baja Karbon.....	204
<i>Tuti Susilawati, Fitrilawati dan Naely Zulfa</i>	
Rancang Bangun Solar Water Heater dan Pelat Absorber Untuk Pemanfaatan Panas Buangan Sel Surya	208
<i>Marrisa Alrinkha Ega Putri, Came Iliia Panatarani dan I Made Joni</i>	
Desain dan Simulasi DC-DC Converter untuk Rumah DC Unpad	214
<i>Mohammad Taufik, Taufik dan Bernard Y Tumbelaka</i>	
Identifikasi Gugus Fungsi Silicone Oil 5500 Cst Sebagai Cairan Tamponade Pada Bedah Vitreoretina	217
<i>H. S. Nusa, W. Astuti, A. S. Kartasasmita, R. Virgana, N. Syakir, A. Bahtiar, L. Safriani dan Risdiana</i>	
Pengaruh Perlakuan Annealing Terhadap Kandungan Oksigen Dan Kualitas Bahan Superkonduktor Doping Elektron $Eu_{2-y}Ce_yCuO_{4+\alpha-\delta}$	221
<i>Dadan Suhenda, Siska Pratiwi, Wahyu A. Somantri, Nendi Suhendi, Togar Saragi dan Risdiana</i>	
Pengaruh Capping Molekul Squaraine terhadap Sifat Optik Material Campuran Polimer Poli(3-Heksiltiofen):Zinc Oksida Nanopartikel (P3HT:ZnO-NP).....	225
<i>Siti Halimah Tusaddiah, Wendy Paramandhita S.M dan Ayi Bahtiar</i>	
Interpretasi Data Geolistrik Untuk Penentuan Pola Sedimentasi Daerah Aliran Sungai Luk Ulo, Karang Sambung..	229
<i>Marselina Sitinjak, Dini Fitriani dan Anggie Susilawati</i>	
Studi Keanekaan Jenis Dan Populasi Burung Di Kawasan Bandung Timur	233
<i>Johan Iskandar</i>	
Inokulan Cair Azotobacter Berbasis Molase Untuk Menekan Kerusakan Tanaman Sawi Akibat Infestasi <i>Rhizoctonia solani</i>	238
<i>Reginawanti Hindersah, A. Marthin Kalay, Wilhermina Rumahlewang, Abraham Talahaturuson dan Martha Maria Maskikit</i>	
Uji Fitokimia Pada Tumbuhan Obat Di Triangulasi-Sadengan Taman Nasional Alas Purwo	244
<i>Rahayu Apriyanti, Asep Zainal M dan M. Nurzaman</i>	
Studi Komparatif Kekerabatan dan Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Sekitar Kawah di Beberapa Gunung di Jawa Barat	249
<i>Suryana, Yayat Ruchiyat dan Budi Irawan</i>	
Potensi Antibakteri Ekstrak Etanol Dan Minyak Atsiri Buah Paprika (<i>Capsicum annum</i> var. <i>grossum</i>) Terhadap Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> dan <i>Klebsiella pneumonia</i>	255
<i>Ida Indrawati, Budi Irawan, Masagus dan Rizki Radiansyah</i>	
Optimisasi pH Medium Kultur Untuk Produksi Biosurfaktan Pada Bakteri Indigenous Oily Sludge	262
<i>Nia Rossiana, Asri Peni Wulandari dan Azka Manzilah</i>	
Struktur Komunitas Bivalvia Di Kawasan Mangrove Perairan Bontolebang Kabupaten Kepulauan Selayar Sulawesi Selatan.....	265
<i>Magdalena Litaay, Darusalam dan Dody Priosambodo</i>	



Mysida Mesopodopsis Sebagai Bahan Pembuat Terasi	272
<i>Rose O.S.E. Mantiri</i>	
Efektivitas Inokulan Mikroba Terpilih Berbasis Kompos Iradiasi Terhadap Degradasi TPH Di Dalam Tanah Tercemar Lumpur Minyak Bumi.....	275
<i>Nana Mulyana, Tri Retno Dyah Larasati dan Dadang Sudrajat</i>	
Kloning Gen Pab Mycobacterium Tuberculosis Ke Vektor Ekspresi Pqe30 Sebagai Antigen Untuk Kit Diagnostik Tuberkulosis Laten.....	283
<i>Rosana Agus, Sjafaraenan, Helmy Widyastuti dan A. Arfan Sabran</i>	
Korelasi Kondisi Daun Terhadap Kadar Pb, dan Klorofil Daun <i>Hibiscus tiliaceus</i> dan <i>Swietenia macrophylla</i> King di Kampus Universitas Hasanuddin Makassar	287
<i>Sri Suhadiyah, Roland A Barkey dan Elis Tambaru</i>	
Pencegahan Kebotakan Akibat Pemberian Etoposid dengan Menggunakan Berbagai Produk Olahan Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merr.)	292
<i>Madiah, Cucu Hadiansyah dan Yetty Yusri Gani</i>	
Potensi Antigenotoksik Dari Beberapa Kultivar Daun Mangga Pada Mencit (<i>Mus musculus</i> L.) Yang Diinduksi Kadmium Klorida.....	298
<i>Nining Ratningsih, Annisa, Dhita A Ruspendi, Rini Hafzari dan Supartini Syarif</i>	
Aktivitas Ekstrak Etanol Dan Senyawa Spinasterol Daun Senggugu (<i>Clerodendron serratum</i> L.) Dalam Menurunkan Kadar Kolesterol Total Serum Mencit (<i>Mus musculus</i>) Jantan.....	302
<i>Desak Made Malini</i>	
Isolasi Dan Karakterisasi Bakteri Asam Laktat Dari Tempe Bosok.....	306
<i>Muhammad Iqbal Perdana, Rifqi Nur H, Elisabeth Diani, Lia Pramusintia Daru M, Nur Fathurahman R dan Astuti</i>	
Jenis-Jenis Tumbuhan Pesisir Di Wilayah Oba Dan Oba Tengah Halmahera Maluku Utara	312
<i>Budi Irawan</i>	
Struktur Komunitas Lamun Di Pantai Pancur Taman Nasional Alas Purwo, Banyuwangi, Jawa Timur.....	315
<i>Alberta Widhi A. Putri dan Tri Dewi K. Pribadi</i>	
Peningkatan Populasi Bradyrhizobium Di Rizosfer Dan Pertumbuhan Vegetatif Kedelai Melalui Aplikasi Eksopolisakarida Azotobacter	319
<i>Dirga Sapta Sara, Reginawanti Hindersah dan Mieke R. Setiawati</i>	
Pengolahan Limbah Daun Kering Dan Kulit Ganyong Dengan Sedimen Selokan Sebagai Sumber Biogas	324
<i>Wanda Irawan, Imela Sukma Tifana, Vanessa Catarina dan Irawan Sugoro</i>	
Efektivitas Ragi Tempe Berbahan Tepung Ganyong Terhadap Produksi Tempe	328
<i>Nurwinda Ekawati, Melvin Anggriawan, Afra Nadya R. dan Irawan Sugoro</i>	
Analisis Vegetasi Indikator Kondisi Ekosistem Hutan Alam.....	332
<i>Wulandari Fitria Sartika, Teguh Husodo dan Prihadi Santoso</i>	
Pengaruh Faktor Lingkungan Terhadap Vegetasi Tumbuhan Bawah	337
<i>Fithriya Karimah, Teguh Husodo dan Prihadi Santoso</i>	
Pengaruh Konsentrasi Pakan Hijauan Sorghum (<i>Sorghum bicolor</i>) Terhadap Fermentasi Cairan Rumen Kerbau Secara <i>In Vitro</i>	345
<i>Hilyati Melida Putri, Jumron Waris dan Irawan Sugoro</i>	
Identifikasi Spora Endomikoriza Indogenous Lahan Tercemar Merkuri Di Pongkor Bogor	353
<i>Joko Kusmoro, Titin Supriatun, Nia Rossiana dan Bob Adyari</i>	
Pengembangan Perangkat Lunak Analisis Ketidakpastian Pada Perhitungan Struktur Material	356
<i>Entin Hartini, Roziq Himawan dan Nursinta Adiwahanani</i>	
Perbandingan Fungsi Respons Stokastik Hasil Kedelai Terhadap Pemupukan Kalium.....	361
<i>Mohammad Masjkur</i>	
A Comparison of Maximum Likelihood and Bayesian Estimator of Disease Risk by Means of Monte Carlo Simulation	366
<i>I Gede Nyoman Mindra Jaya, Henk Folmer, Budi Nurani Ruchjana, Sudartianto dan Soemartini</i>	



Perhitungan Fungsi Dosis Radial Dan Fungsi Anisotropi Sumber Brakiterapi I-125 Tipe S01 Menggunakan Simulasi MCNPX.....	375
<i>Anik Purwaningsih dan Moch Subechi</i>	
Optimasi Query <i>Cbir</i> Database Citra Berukuran Besar Menggunakan Klaster Indeks <i>K-Means</i>	380
<i>Juli Rejito dan Deni Setiana</i>	
Aplikasi Gelombang Otak Pada Lampu Led Menggunakan Mindflex.....	386
<i>Asep Sholahuddin, Setiawan Hadi dan M. Fayyadh</i>	
Pemanfaatan DeWa Framework untuk Deteksi Dini Kanker Kulit Pada Citra Biomedis	389
<i>Setiawan Hadi, Bernard Y Tumbelaka, Budi Irawan dan Rudi Rosadi</i>	
Index Penulis	394
Index Kata Kunci.....	397

Sintesis dan Karakterisasi Poli (3-Glisidiloksi propiltrimetoksisilan) Untuk Bahan Proteksi Korosi Pipa Baja Karbon

Tuti Susilawati, Fitrilawati dan Naely Zulfa

Departemen Fisika, Universitas Padjadjaran Bandung
t.susilawati@phys.unpad.ac.id, fitrilawati@phys.unpad.ac.id

Abstrak

Korosi merupakan peristiwa pengrusakan logam akibat bereaksi secara kimia dengan lingkungan sehingga menimbulkan kerugian. Dalam upaya mencegah terjadinya korosi pada material baja karbon API 5L X65, maka dilakukan proses pelapisan dengan menggunakan poli(GLYMO)-Inhibitor. Poli(GLYMO) merupakan bahan yang berpotensi untuk memproteksi material dari korosi. Untuk itu ditambahkan inhibitor Cerium Nitrate Hexahydrate, penambahan inhibitor ini bertujuan untuk membuat lapisan proteksi bersifat aktif dan pasif, sehingga ketika lapisan yang bersifat pasifnya rusak masih ada bagian aktifnya yang melindungi material. Bahan prekursor polimer hibrid dibuat dari monomer GLYMO murni dan yang dicampur inhibitor dengan teknik sol-gel. Hasil yang didapat terbentuknya gel kental yang bening dan menghasilkan yield sebesar 84 %. Prekursor polimer hibrid yang diperoleh kemudian dikarakterisasi dengan FTIR untuk melihat gugus fungsinya, dengan cara bahan prekursor tersebut dilapiskan pada substrat silikon, hasil karakterisasi FTIR menunjukkan adanya gugus anorganik dan organik yang mengalami polimerisasi. Selanjutnya prekursor polimer hibrid yang diperoleh kemudian dikarakterisasi dengan UV-Vis dengan cara prekursor tersebut dilapiskan pada substrat Quart. Hasil karakterisasi UV-Vis menunjukkan bahwa absorpsi prekursor polimer hibrid baik untuk bahan proteksi korosi.

Kata Kunci: korosi, polimer hibrid, inhibitor, GLYMO, sol-gel, Inhibitor

1. Pendahuluan

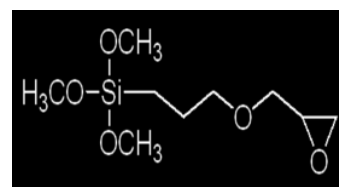
Bahan baja karbon banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari seperti untuk pipa-pipa penyalur dalam industri migas, konstruksi jembatan dan sebagainya. Hal tersebut berkaitan dengan harga bahan baja karbon yang jauh lebih murah dibanding dengan baja yang sudah dimodifikasi sehingga tahan karat. Berkaitan dengan hal tersebut, korosi merupakan masalah yang sangat penting karena biaya penanggulangan akibat korosi pipa baja karbon tersebut cukup besar. Untuk mencegah dan mengurangi efek dari korosi, perlu dicari bahan pelapis yang dapat memproteksi baja karbon dari korosi. Oleh sebab itu penelitian tentang bahan proteksi korosi untuk pipa baja karbon sangatlah diperlukan. Dengan ditemukannya bahan proteksi baja karbon yang murah, maka penggunaan baja karbon dapat dipergunakan secara lebih luas sehingga ongkos produksi menjadi lebih murah.

Tujuan penelitian ini adalah membuat bahan proteksi korosi dari polimer hibrid anorganik-organik dicampur inhibitor yang proses pelapisannya dapat dilakukan dalam atmosfer biasa

dengan menggunakan monomer (3-Glisidiloksi-propil) trimetoksisilan (GLYMO).

2. Metode Penelitian

Pada penelitian ini dibuat dua macam polimer hibrid ikat-silang yang berbasiskan ikatan monomer GLYMO murni dan dicampur inhibitor struktur monomer GLYMO diperlihatkan pada Gambar 1. Gugus Si-O-Si pada struktur tersebut adalah gugus anorganik. Gugus tersebut yang menyebabkan bahan ini dapat memiliki sifat termal/mekanik yang baik, serta stabilitas lingkungan yang tinggi.



Gambar 1. Struktur molekul monomer (3-Glisidiloksi-propil)trimetoksisilan (GLYMO)

Selanjutnya gugus epoksi pada molekul tersebut merupakan gugus fungsional yang dapat