
DEWAN REDAKSI

Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Lingkungan

Sekretariat: Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik

Universitas Andalas, Padang

Kampus Unand Limau Manis Padang 25163

Email: snstl.unand@gmail.com

Pelindung:

Prof. Dr.-Ing Hairul Abral

Penanggung jawab:

Dr. Puti Sri Komala

Panitia pelaksana:

Ketua : Dr. Eng. Shinta Indah

Sekretaris : Tivany Edwin, M.Eng

Reviewer

Dr. Puti Sri Komala

Dr. Fadjar Goembira

Dr.Eng Slamet Raharjo

Dr.Eng Shinta Indah

Dr.Eng Denny Helard

Penyunting Pelaksana:

Dr. Eng. Denny Helard (Koordinator)

Tivany Edwin, M.Eng

Mutia Suci Ananda

Nabilah Frimeli

Hasnureta

Adinda

Winna Anggreini

Bekerjasama dengan

**Ikatan Ahli Teknik Penyehatan dan Teknik Lingkungan Indonesia (IATPI)
cabang Sumatera Barat**

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada Allah SWT bahwa **Seminar Nasional Sains dan Teknologi Lingkungan (SNSTL)** dapat diselenggarakan untuk yang pertama kalinya di Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas pada tahun 2014 ini.

Dalam rangka mendukung visi dan misi Universitas Andalas yaitu sebagai universitas yang terkemuka dan bermartabat, maka Jurusan Teknik Lingkungan melakukan kegiatan Seminar Nasional Sains dan Teknologi Lingkungan untuk menyebarluaskan penelitian-penelitian yang berkualitas dan bermanfaat di bidang sains dan teknologi lingkungan sebagai upaya dalam pemecahan permasalahan lingkungan.

Pembangunan dan penambahan penduduk yang terjadi saat ini membawa dampak terhadap lingkungan. Masalah lingkungan yang dihadapipun semakin beragam dan kompleks, sehingga kajian dan penelitian yang dilakukan perlu terintegrasi baik dari pihak perguruan tinggi, pemerintah, swasta maupun masyarakat sendiri. Untuk menjawab tantangan tersebut diperlukan suatu forum pertemuan ilmiah agar diperoleh suatu pemikiran terpadu dalam rangka melestarikan sumber daya alam yang ada.

Tujuan seminar ini adalah untuk menjadi menjadi sarana untuk bertukar informasi tentang inovasi-inovasi sains dan teknologi lingkungan terutama untuk pemecahan masalah lingkungan untuk mendukung pembangunan yang berkelanjutan. Seminar ini dapat dijadikan wadah sebagai sarana bertukar informasi yang dapat memacu ide dan kreatifitas serta kolaborasi di masa yang akan datang dari pihak pemerintah, institusi pendidikan dan industri dalam hal pengendalian dan pemecahan masalah lingkungan.

Penghargaan dan ucapan terima kasih sebesar-besarnya disampaikan kepada semua pihak yang telah berpartisipasi menyumbangkan pikiran, tenaga dan waktunya dalam persiapan, penyelenggaraan seminar maupun dalam penyelesaian prosiding ini .

Padang, September 2014

**Ketua Jurusan Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik, Universitas Andalas**

Dr. Puti Sri Komala
NIP. 196211281997022001

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahahirabbil'aalamiin.

Puji syukur kepada Allah, Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan berkat, rahmat dan kesehatan yang diberikan, sehingga **Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Lingkungan (SNSTL) I Universitas Andalas (UNAND) 2014** ini dapat terselesaikan dengan baik. SNSTL I UNAND 2014 ini diadakan oleh **Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, UNAND** dan **Himpunan Mahasiswa Teknik Lingkungan (HMTL) UNAND** yang mengambil tema "*Sains dan Teknologi Lingkungan untuk Mendukung Pembangunan yang Berkelanjutan*" dan bertempat di **Convention Hall, Kampus UNAND Limau Manis, Padang** pada tanggal **11 September 2014**.

Kegiatan SNSTL I UNAND 2014 ini diikuti oleh peserta yang terdiri atas pakar, peneliti, perguruan tinggi dan praktisi di bidang sains dan teknologi lingkungan. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi sarana untuk mempresentasikan hasil penelitian sekaligus melakukan pertukaran informasi, pendalaman masalah-masalah di bidang sains dan teknologi lingkungan, serta mempererat dan mengembangkan kerjasama yang saling menguntungkan. Selain itu, kegiatan ini juga dapat menjadi sumbang saran kepada pemerintah berupa hasil-hasil penelitian dan penerapan sains dan teknologi lingkungan untuk mendukung pembangunan berkelanjutan.

Prosiding SNSTL I UNAND 2014 ini dibuat dengan tujuan memberikan pengetahuan bagi khalayak luas terkait penelitian dan perkembangan sains dan teknologi di bidang lingkungan yang diharapkan dapat menambah pengetahuan, komunikasi dan motivasi, sehingga aplikasi sains dan teknologi lingkungan dapat terus dikembangkan dan mendukung pembangunan yang berkelanjutan di Indonesia. Prosiding ini berisi kumpulan makalah-makalah dari berbagai daerah yang telah dipresentasikan dan didiskusikan pada acara seminar, yang dibagi menjadi 2 sesi yaitu presentasi oral dan poster. Adanya sesi diskusi pada sesi oral maupun poster diharapkan dapat menjadi motivasi bagi pemakalah untuk terus berinovasi sekaligus menjadi koreksi diri untuk perbaikan di kemudian hari.

Kami menyadari bahwa prosiding ini tentu saja tidak luput dari kekurangan, untuk itu segala saran dan kritik diharapkan demi perbaikan prosiding pada terbitan tahun yang akan datang. Akhirnya, kami berharap prosiding ini dapat bermanfaat bagi yang memerlukan.

Padang, September 2014

Ketua Panitia

Dr. Eng. Shinta Indah
NIP. 197301081999032002

DAFTAR ISI

SUSUNAN REDAKSI	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
ORAL PRESENTASI	
OP-01 Puti Sri Komala, Ajeng Yanarosanti, Pengaruh Senyawa Besi dan Mangan Terhadap Kinerja Disinfeksi Kaporit pada Air Sumur	1-8
OP-02 Rita Arbianti, Tania Surya Utami, Ester Kristin Ira Trisnawati, Sekar Puri Hardiyandani dan Astry Eka Citrasari, Penggunaan Microbial Fuel Cell Untuk Pengolahan Limbah Cair Tempe Dengan Mengukur Penurunan Nilai <i>Chemical Oxygen Demand (COD)</i>	9-14
OP-03 Reni Desmiarti, Ariadi Hazmi, Ellyta Sari, Yenni Trianda, Januerin dan Zalvi, Pengurangan Kandungan Fenol Dalam Air Dengan Sistem Thermal Plasma	15-20
OP-05 Praswasti PDK Wulan dan Asep Handaya Saputra, Peningkatan Kekuatan Mekanik Dengan Penambahan <i>Carbon Nanotube</i> Pada Komposit Berbasis Serat Tandan Kosong Kelapa Sawit	21-29
OP-06 Slamet Raharjo, Amamil Khaira dan Taufiq Ihsan, MT, Analisis Konsentrasi CH_4 dari TPA Sampah Regional Payakumbuh Sebagai Alternatif Sumber Energi	30-36
OP-07 Salman Assahary dan Dona Alicia, Model Penyadaran Sosial Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah Berbasis Kearifan Budaya Lokal (Adat Basandi Syarak, Syarak Basandi Kitabullah) di Kota Padang	38-46
OP-08 Nazli Yunita Sari M., Yommi Dewilda dan Tivany Edwin, Studi Potensi Limbah Rumen Sapi Sebagai Bioaktivator Dalam Pengomposan Sampah Organik	47-55
OP-09 Reri Afrianita, Puti Srikomala dan Rafna Mustika W., Kemampuan <i>Self Purification</i> Sungai Batang Antokan Akibat Pencemaran Organik dari Air Limbah Pemukiman, Pertanian, dan Keramba	56-68
OP-010 Shinta Elystia, Yelmida dan Roselyn Indah Kurniati, Penurunan Kadar Timbal pada Air Laut Menggunakan Tanah Lempung dengan Metoda Penukar Ion	69-77

OP-011	Muhamad Nasir , Review: Sintesis Nanofiber Dengan Teknik Elektrosinning Untuk Aplikasi Pengolahan Air	78-88
OP-012	Suarni SA dan Rizky Pramono , Efektifitas Penurunan Kekerohan dengan <i>Direct Filtration</i> Menggunakan Saringan Pasir Cepat	89-95
OP-013	Ansiha Nur dan Agus Jatnika , Aplikasi Elektrokoagulasi Pasangan Elektroda Aluminium Pada Proses Daur Ulang <i>Grey Water</i> Hotel	96-105
OP-014	Saptadi Fadjatmiko dan Dadan Suparlan , Efektifitas Pengolahan Air Limbah NH ₃ , NO ₂ dan NO ₃ dengan Metoda Elektrokoagulasi PT. Multi Nitrotama Kimia,	106-120
OP-016	Muhammad Ali Zulfikar, Tri Widiensyah dan Henry Stiyanto , Studi Kinetika Adsorpsi Asam Humus Dari Air Gambut Menggunakan Selulosa Jerami Padi	121-126
OP-017	Ichwana dan Zulkifli Nasution , Pengaruh Aspek Biofisik Dan Partisipasi Masyarakat Untuk Pengelolaan Sumberdaya Air Di Daerah Aliran Sungai Krueng Peusangan Aceh	127-137
OP-018	Mukhlis dan Aidil Onasis , Rekayasa Bak Interceptor Dengan Sistem <i>Top And Bottom</i> Untuk Pemisahan Minyak/Lemak Dalam Air Limbah Kegiatan Katering,	138-146
OP-019	Tivany Edwin, Yommi Dewilda, Shinta Indah, Granita Lestari dan Agung Kelik Setiyadi , Penyisihan Fe, Mn Dan Total Coliform Dari Air Tanah Dangkal Menggunakan Biosand Filter (BSF)	147-153
OP-020	Mades Fifendy Armen , Budidaya Ikan Nila Sebagai Model Pilihan Kegiatan Ekonomimengatasi Ketergantungan Penduduk Terhadap Sumberdaya Hayati Taman Nasional Kerinci Seblat (TNKS) di Nagari Limau Gadang Lumpo Kecamatan IV Jurai Kabupaten Pesisir Selatan	154-163
OP-021	Esmiralda, Taufiq Ihsan dan Fachrudie Nasevy Putra , Investigasi Penyebab Kecelakaan Kerja Dengan Menggunakan Metoda <i>Systemic Cause Analysis Technique</i> (Scat) Di Lingkungan Kerja PT..X	164-173
OP-022	Elmi Sundari, Erda Rahmilaila Desfitri, Munas Martynis dan Erti Praputri , Identifikasi Inulin Dari Umbi Dahlia di Sumatera Barat	174-179

OP-023	Vera Surtia dan Taufiq Hidayat , Peningkatan Gas Karbon Monoksida (Co) Akibat Peningkatan Kendaraan Bermotor Kota Padangselama Satu Dekade,	180-188
OP-024	Yuswan Muharam, I Ketut Sukariawan , Pemodelan Dan Simulasi Three-Way Catalytic Converter Utuh Skala Kecil	189-194
OP-025	Yommi Dewilda, Yenni, Sherli Mutia Sari , Uji Pembentukan Biogas Dari Sampah Dengan Penambahan Rumen Sapi	195-201
OP-026	Yenni Ruslinda, Slamet Raharjo dan Lusi Susanti , Kajian Penerapan Konsep Pengolahan Sampah Terpadu Di Lingkungan Kampus Universitas Andalas,	202-214
OP-027	Heri Prabowo dan Fadhillah , Identifikasi Lapisan Tanah Menggunakan Geolistrik Dan Uji Komposisi Kimia Tanah Untuk Konservasi Pasir Besi Daerah Pantai Padang Pariaman, Jurusan	215-219

PRESENTASI POSTER

PP-01	Slamet Raharjo, Muhammad Zulvan, dan Taufiq Ihsan , Perencanaan Pengelolaan Sampah Sistem 3R (<i>Reduce, Reuse, Dan Recycle</i>) Kampus Unand Limau Manis Padang	228-229
PP-02	Hafnimardiyanti, M. Ikhlas Armin, Martalius , Pengolahan Limbah Krom Industri Elektrolating Dengan Metoda Koagulasi Flokulasi	230
PP-03	Marjani Amajida Herfi, Shinta Indah dan Denny Helard , Analisis Variasi Spasial Kandungan Logam Besi (Fe), Kobalt (Co) dan Mangan (Mn) di Sungai Batang Arau, Padang, Sumatera Barat	231-232
PP-04	Mutia Wilandari, Denny Helard dan Shinta Indah , Analisis Variasi Spasial Parameter Fisik (Padatan dan Daya Hantar Listrik) Dan Mikrobiologi (Total Coliform dan Fecal Coliform) di Sungai Batang Arau, Padang, Sumatera Barat	233-234
PP-05	Tika Vandira, Shinta Indah dan Denny Helard , Analisis Variasi Spasial Kandungan Minyak dan Lemak Serta Deterjen (sebagai MBAS) di Sungai Batang Arau, Padang, Sumatera Barat	235-236
PP-06	Syiffa Rahmania, Shinta Indah dan Denny Helard , Analisis Variasi Spasial Konsentrasi <i>Biochemical Oxygen Demand</i> (BOD) dan <i>Chemical Oxygen Demand</i> (COD) pada Sungai Batang Arau, Padang, Sumatera Barat	237-238

PP-07	Yommi Dewilda, Reri Afrianita dan Yenni , Pelatihan Sistem Bank Sampah di Kelurahan Batu Gadang	239-240
PP-08	Yenni Ruslinda, Fitratul Husna , Uji Mutu Briket dari Komposit Sampah Buah, Sampah Plastik <i>High Density Polyethylene</i> (HDPE) dan Tempurung Kelapa sebagai Bahan Bakar Alternatif	241-242
PP-010	Shinta Indah, Denny Helard dan Yuyun Oktavia , Penyisihan Logam Mangan (Mn) Air Tanah dengan Adsorpsi Sistem Kontinu Menggunakan Kulit Jagung (<i>Zea Mays L.</i>) sebagai Adsorben	243-244
PP-011	Denny Helard, Shinta Indah dan Diana Amelia , Penyisihan Amonia, Nitrit dan Nitrat Dari Limbah Cair Hotel dengan Metode <i>Multi Soil Layering</i> (MSL) (Studi Kasus: Limbah Hotel Pangeran Beach Padang	245-246