ISSN 2088-4818
Penelitian Masalah Lingkungan di Indonesia
2013

Panitia
Seminar Nasional IX
Penelitian Masalah Lingkungan di Indonesia

Pelindung
Ketua Umum IATPI
Direktur Pasca Sarjana, Universitas Sumatera Utara
Kepala Biro Lingkungan Hidup, Provinsi Sumatera Utara

Penanggung Jawab
Priana Sudjono (IATPI)

Komite Pelaksana
Delvian Villy
Ichwana
Verawati
Hotman Manurung
Ali Musri
Lita Nasution
Farid Aulia
Monalisa

Komite Ilmiah

Retno Widhiastuti (Ketua-USU)
Alvi Syahrin (PSL-USU)
Zulkifli Nasution (USU)
A. Rahim Matondang (USU)
Erman Munir (USU)
B Sengli J. Damanik (USU)
Herman Mawengkang (USU)
Sunjoto (UGM)
Made Sudiana Mahendra (Unud)
I Wayan Arthana (Unud)
Aboejoewono Aboeprajitno (IATPI)
Wahyono Hadi (ITS)
Harun Sukarmadijaya (ITB)
Soelistyoweni (UI)
Setyo S. Moersidik (UI)
Otto SR. Ongkosongo (P2O-LIPI)
Delianis Pringgenies (Undip)
Ratnaningsih Ruhiyat, MS. (Trisakti)
Syafrudin (Undip)

ISSN 2088-4818
Penelitian Masalah Lingkungan di Indonesia
2013
Buku 2

Indeks Nama Pemakalah

Andi Mulyana
Anis Artiyani
Asti Istiqomah
Aviasti
Bramsatya Bimasakti
Daud Rahmat Wiyono
Dessy Gusnita
Diana Rahayuningwulan
Dodik Prasetia, Nyoman
Eka Mulyana
Ekaning Siti Rahayu
Endang Sri Pujilestari
Esmiralda
Evy Hendriarianti
Ginardy Husada
Ichwana
Iis Sofiati
Ismail Yusof
Kanjalia Tjandrapuspa Tanama
Lilik Slamet S
Lita Nasution
M. Yamin
Maria Christine Sutandi
Melissa
Musthofa Lutfi
Ninong Komala
Ninong Komala
Omar Hendro
Rosmadi Fauzi
Sayed Murtadha
Sindak Hutauruk
Sudaryati Cahyaningsih
Taufiq Ihsan
Taufiq Marwa
Togap Marpaung
Tuti Budiwati
Wahyunanto Agung Nugroho

ISSN 2088-4818
Penelitian Masalah Lingkungan di Indonesia
2013

Kata Pengantar

Seminar ilmiah hasil-hasil penelitian masalah lingkungan pada tahun 2013 merupakan suatu seminar ilmiah tahunan dalam bidang lingkungan. Seminar ini diselenggarakan atas kerjasama antara IATPI dengan Program Studi Magister dan Doktor, Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Sumatera Utara dan Badan Lingkungan Hidup Provinsi Sumatera Utara. Seminar diadakan pada tanggal 11-12 Juni 2013.

Seminar ini merupakan salah satu cara penyebarluasan hasil-hasil penelitian ilmiah yang bertujuan pada pemecahan masalah pencemaran, rekayasa pengolahan air minum dan air buangan, kesehatan lingkungan, konservasi sumber daya alam, dan pengelolaan lingkungan. Penelitian ini pada dekade terakhir menjadi menarik karena masalah lingkungan semakin beragam baik di perkotaan maupun di perdesaan. Dalam menghadapi permasalahan lingkungan, berbagai perguruan tinggi mengembangkan pendidikan dan penelitian pada topik yang sangat beragam pula. Selain itu pula berbagai pusat penelitian atau lembaga pemerintah maupun swasta tidak ketinggalan dalam berkiprah pada berbagai penelitian dan usaha pemecahan masalah lingkungan. Oleh karena itu, pertemuan ilmiah setiap tahun untuk penampilan berbagai hasil penelitian sangat penting.

Tujuan seminar adalah tukar pikiran dan saling mengenal akan kegiatan yang ada di setiap perguruan tinggi atau lembaga penelitian. Komunikasi antar peneliti dalam membicarakan penelitian dan pendidikan lingkungan dapat dilakukan. Dengan demikian, hal ini dapat memacu timbulnya pemikiran terpadu dalam melakukan usaha pelestarian lingkungan. Dalam seminar, makalah dibagi menjadi: Manajemen Sumberdaya Berkelanjutan, Teknologi Pengendalian Pencemaran Lingkungan, Penyehatan Lingkungan, Green Infrastructure, Lingkungan Sistem Sosial, Industri – Pembangunan – Lingkungan. dan Komputasi - Perangkat Lunak dan Permodelan Lingkungan,

Pemakalah yang hadir berasal dari: Department of Geology, Faculty of Sciences, University of Malaya; Sekolah Tinggi Ilmu Kehutanan Pante Kulu, Banda Aceh; Fakultas Pertanian Universitas Panca Bhakti, Pontianak; Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Universitas Andalas, Padang; Universitas Katolik Santo Thomas Sumatera Utara, Medan; Fakultas Pertanian UNIVA, Medan; Jurusan Agroteknologi, Universitas Al-Azhar, Medan; Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan; Fakultas Pertanian Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara, Medan; Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, Medan; Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan; Fakultas Teknik, Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Islam Riau, Pekanbaru; Universitas Muhammadiyah, Palembang; Departemen Agribisnis Universitas Sriwijaya, Palembang; Program Studi Teknik Sipil, Universitas Negeri Jakarta, Jakarta; Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Sahid, Jakarta; Program Studi Arsitektur Lansekap, FTSP-ISTN, Jakarta; Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran, Bandung; Institut Teknologi Bandung; Universitas Maranatha, Bandung; Jurusan Teknik Lingkungan, Universitas Pasundan, Bandung; Universitas Islam Bandung; Jurusan Teknik Lingkungan, Universitas Diponegoro, Semarang; Fakultas Teknologi Pertanian, Univ. Brawijaya, Malang; Jurusan Teknik Lingkungan, Institut Teknologi Nasional (ITN), Malang; Univ. Pendidikan Ganesha, Singaraja; Jurusan Budidaya Kelautan, FMIPA, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja; Loka Teknologi Permukiman Medan; Pusat Sains Dan Teknologi Atmsofer – LAPAN, Bandung; Pusat Penelitian Budidaya ikan Kementrian Kelautan & Perikanan, Jakarta; Pusat Penelitian Pemukiman, Kementrian Pekerjaan Umum di Bandung; Pusat Penelitian Kimia,Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI).

Penyusunan prosiding Penelitian Masalah Lingkungan di Indonesia 2013 mengalami banyak hambatan dan rintangan. Kesibukan para pemakalah sebagai salah satu penyebab tertundanya penyempurnaan makalah agar sesuai dengan kisi-kisi dan aturan majalah Ilmiah Lingkungan Tropis. Akhirnya atas kegigihan team Redaktur Lingkungan Tropis, prosiding dengan format dan isi yang

sempurna dapat diterbitkan. Disamping itu seminar ini dapat terlaksana dengan baik tentu atas dukungan para Dosen dan mahasiswa Program Studi Magister dan Doktor, Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Sumatera Utara dan Badan Lingkungan Hidup Provinsi Sumatera Utara maupun Pengurus serta Senior IATPI. Selain itu, ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada GreenCitarum Foundation atas pendanaannya sehingga seminar ini berlangsung yang ke sembilan kalinya. Seminar ini diharapkan akan terus berlanjut setiap tahun sebagai salah satu kegiatan ilmiah dalam bidang lingkungan di Indonesia.

Priana Sudjono
Editor Ketua

ISSN 2088-4818
Penelitian Masalah Lingkungan di Indonesia
2013

Daftar Isi

Panitia
Indeks Nama Pemakalah
Kata Pengantar

Buku 2

MANAJEMEN SUMBERDAYA BERKELANJUTAN

PENILAIAN DAN PEMETAAN KERENTANAN AIR TANAH DANGKAL DI KOTA MEULABOH MENGGUNAKAN INDEKS DRASTIC DAN GIS — 183 - 196
Sayed Murtadha, Ismail Yusof, Rosmadi Fauzi, dan Ichwana

STUDI IDENTIFIKASI DAN KELIMPAHAN IKAN KARANG DI KECAMATAN TEJAKULA, SINGARAJA, BALI — 197 - 205
Nyoman Dodik Prasetia

ANALISIS VARIASI TEMPORAL LAPISAN OZON DAN INDEKS ULTRA VIOLET KOTA MEDAN — 207 - 216
Ninong Komala

VARIABILITAS NO2 TROPOSFER TOTAL DAN SO2 TOTAL DI SUMATERA BERBASIS DATA SATELIT — 217 -226
Tuti Budiwati

TEKNOLOGI PENGENDALIAN PENCEMARAN LINGKUNGAN

SAMPAH PLASTIK POLYETHYLENE SEBAGAI MEDIA ADSORBSI PENGOLAHAN LIMBAH CAIR PENCUCIAN MOBIL — 227 - 233
Evy Hendriarianti, Yuventius F. Boikletes, dan Anis Artiyani

TINJAUAN KENDALI PENGAWASAN LIMBAH DETEKTOR ASAP KAMAR IONISASI YANG MENGANDUNG RADIOAKTIF — 235 - 246
Togap Marpaung

PENYEHATAN LINGKUNGAN

PERLINDUNGAN LINGKUNGAN HIDUP DARI PAPARAN RADIASI EMF YANG BERSUMBER DARI BASE TRANSCEIVER STATIONS TELEPON SELULER DI KOTA MEDAN — 247 - 258
Sindak Hutauruk

PENILAIAN RISIKO KESELAMATAN KERJA PADA UNIT PENCACAHAN, PENGGILINGAN, PENIMBANGAN DAN PENEMPAAN PT LEMBAH KARET — 259 - 267
Esmiralda, Taufiq Ihsan, dan Melissa

INFRASTRUKTUR RAMAH LINGKUNGAN

ENERGI ALTERNATIF UNTUK INDONESIA DI MASA DEPAN
Eka Mulyana, dan Asti Istiqomah 269 - 277

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM PENGATURAN SUHU
DI DALAM GREENHOUSE PADA BUDIDAYA BUNGA KRISAN
(Chrysanthemum sp.) MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER ATMEGA 16 279 - 286
Musthofa Lutfi, Bramsatya Bimasakti, Wahyunanto Agung Nugroho,
dan Ekaning Siti Rahayu

LINGKUNGAN DAN SISTEM SOSIAL

DAMPAK KEGIATAN SEKOLAH LAPANG PENGENDALIAN HAMA
TERPADU (SLPHT) TERHADAP PEMBERDAYAAN MASYARAKAT
(Kasus Pengendalian Penyakit Layu Fusarium Pada Tanaman Pisang Barangan) 287 - 293
Lita Nasution

ANALISIS KEMAMPUAN EKONOMI PETANI KARET
UNTUK MENINGKATKAN PENDAPATAN USAHA TANI
DALAM USAHA PEREMAJAAN KEBUN KARET 295 - 308
DI PROVINSI SUMATERA SELATAN
Omar Hendro, Andi Mulyana, M. Yamin, dan Taufiq Marwa

IMPLEMENTASI PRINSIP ECO INDUSTRIAL PARK
DI KAWASAN INDUSTRI KABUPATEN BEKASI 309 - 322
Aviasti

KOMPUTASI, PERANGKAT LUNAK, DAN PEMODELAN LINGKUNGAN

ANALISIS PENGARUH FRAKSI AWAN TERHADAP LAPISAN OZON
DI SUMATERA UTARA 323 - 332
Ninong Komala

SEBARAN AIR LIMBAH BAHANG AKIBAT KEGIATAN
SISTEM PEMBANGKIT TENAGA UAP 333 - 341
Sudaryati Cahyaningsih, Diana Rahayuningwulan, dan Endang Sri Pujilestari

FLUKTUASI METAN (CH4)
SELAMA KEJADIAN EL-NIÑO/LA-NIÑA DI INDONESIA 343 -354
Dessy Gusnita dan Iis Sofiati

KLASIFIKASI KOTA TERPOLUSI DI INDONESIA
BERDASARKAN EMISI SO2 DAN CO 355 - 362
Lilik Slamet S.

PENGARUH LUBANG BIOPORI RESAPAN
TERHADAP PENINGKATAN MUKA AIR BAWAH TANAH 363 - 370
Ginardy Husada, Maria Christine Sutandi, Kanjalia Tjandrapuspa Tanama,
dan Daud Rahmat Wiyono