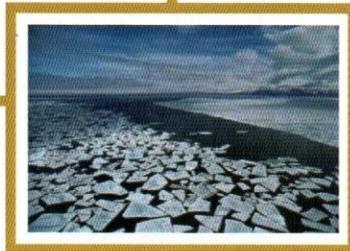




ISBN: 978-602-96393-0-8

PROCEEDING BOOK

VOLUME 3



Editor:

Amin S. Leksono (Ketua)

Irfan Mustafa

Widodo

M. Sasmito Djati

Retno Mastuti

Barlah Rumhayati

Agus Suryanto

Abdul Rouf Al-ghofari

Abdurrouf

M. Ilham

Maurissa Andhita Eka S.

Yuanita Noviantari

7th BASIC SCIENCE NATIONAL SEMINAR

**Eco-friendly Technology and Policy on
Industrial and Regional Planning for Mitigation
of Climate Change**

7th Basic Science Nasional Seminar

Proceeding

*Eco – friendly Technology and Policy on Industrial and Regional Planning for
Mitigation of Climate Change*

Editor :

- Amin Setyo Leksono, S.Si.,M.Si., Ph.D (Ketua)
Irfan Mustafa, S.Si.,M.Si. (Mikrobiologi Lingkungan)
Widodo, S.Si.,M.Si. Ph.D (Rekayasa Genetika)
Dr. Ir. Moch.Sasmito Djati, MS. (Pangan, Kesehatan, dan Rekayasa Genetika)
Ir. Retno Mastuti, M. Agr. Sc. D. Agr. Sc.(Bioteknologi, Kultur Jaringan, Biologi Konservasi dan Eksplorasi)
Barlah Rumhayati, S.Si.,M.Si., Ph.D. (Kimia Lingkungan dan Toksikologi)
Dr. Agus Suryanto, M.Sc.(Pemodelan dan Simulasi)
Dr.Drs. Abdul Rouf Al-ghofari, M.Sc.(Pemodelan dan Simulasi)
Dr.Rer.Nat. Abdurrouf, S.Si.,M.Si. (Pengelolaan Lingkungan Fisik, Mitigasi Perubahan Lingkungan dan Bencana)
Tegas Imam Prasojo, S.Si., M.Si (Ekologi, Diversitas, dan Biologi Konservasi)
Maurissa Andhita Eka S., S.Si
Yuanita Noviantari, S. Si
Fatma Ayatiliulil Albab, S.Si
M. Hilman F. A., S.Si
M. Ilham, S.Si

Gedung Widyaloka, Universitas Brawijaya

20 Februari 2010

Malang, Jawa Timur

©Panitia Seminar Nasional Basic Science VII 2010 FMIPA

Universitas Brawijaya

Alamat : Sekretariat BSS VII 2010

Gedung Biologi Molekuler Lantai Dua, Fakultas MIPA, Universitas Brawijaya

Jalan Veteran, Malang, Jawa Timur 65145

Telp. (0341) 575841 ; 7051890 ; Fax : (0341) 575842

Email : bscience7@gmail.com

Diterbitkan oleh:

Jurusan Biologi

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Brawijaya

Malang

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah prosiding Seminar Nasional Basic Science VII 2010 telah terselesaikan. Prosiding Seminar Nasional Basic Science VII ini merupakan bagian dari pertemuan ilmiah Seminar Nasional Basic Science VII 2010 oleh Fakultas MIPA pada tanggal 20 Februari 2010 di Gedung Widyaloka, Universitas Brawijaya. Prosiding Seminar Nasional Basic Science VII dengan tema "*Eco - Friendly Technology and Policy on Industrial and Regional Planning for Mitigation of Climate Change* " berisi kumpulan hasil penelitian peneliti-peneliti dari berbagai instansi yang ada di Indonesia sesuai dengan naskah asli yang dikirimkan kepada panitia penyelenggara seminar.

Akhir kata, kami mengucapkan banyak terima kasih kepada para peserta pemakalah yang ikut berpartisipasi memasukkan hasil penelitiannya ke dalam prosiding ini. Semoga prosiding ini dapat memberikan hikmah dan manfaat bagi kita semua. Amin.

Malang, 20 Februari 2010

Tim penyusun

Daftar Isi

Kata Pengantar	iii
Daftar isi	iv
Sambutan Dekan FMIPA.....	v
Volume 1	
Bidang Eksplorasi	I-1
Bidang Energi	I-120
Bidang Kesehatan	I-236
Bidang Lingkungan A, Ekologi, Diversitas, dan Biologi Konservasi	I-288
Volume 2	
Bidang Lingkungan B, Pengelolaan Lingkungan Fisik, Mitigasi Perubahan Lingkungan dan Bencana	II-1
Bidang Lingkungan C, Kimia Lingkungan dan Toksikologi.....	II-323
Volume 3	
Bidang Lingkungan D, Mikrobiologi Lingkungan, Bioteknologi, Kultur Jaringan, dan Rekayasa Genetika.....	III-1
Bidang Pangan.....	III-323
Volume 4a	
Bidang Pemodelan dan Simulasi.....	IV-1
Volume 4b	
Poster.....	IV-343

SAMBUTAN DEKAN FMIPA UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Assalamu 'alaikum warrohmatullohi wa barokatuh,

Para peserta seminar yang kami hormati,

Puji syukur kami panjatkan kepada Alloh swt atas terlaksananya Seminar Nasional Basic Science yang ke-7 ini. Atas nama pimpinan Fakultas MIPA Universitas Brawijaya kami mengucapkan selamat datang di Universitas Brawijaya (UB). Seminar Nasional ini merupakan acara tahunan yang diselenggarakan oleh Fakultas MIPA Universitas Brawijaya dalam rangka Dies Natalis Universitas Brawijaya yang pada tahun ini bertepatan dengan Dies yang ke-47.

Menyelenggarakan Seminar Nasional Basic Science adalah salah satu komitmen Fakultas MIPA Universitas Brawijaya untuk menjalankan Misi Fakultas diantaranya yaitu "berperan aktif dalam mengisi dan mengembangkan IPTEK, meningkatkan apresiasi masyarakat pada ke-MIPA-an".

Dengan diselenggarakannya Seminar Nasional Basic Science VII ini diharapkan Fakultas MIPA Universitas Brawijaya dapat mendorong pertukaran informasi dan kemajuan penelitian serta teknologi bidang Basic Science di Indonesia. Pada kesempatan yang berbahagia ini kami sampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada para keynote speaker antara lain Dr. Malcolm D. McLeod (Australian National University), Prof. Roger Price (Department of Medical Technology and Physics Sir Charles Gairdner Hospital), Dr. Brian Yulianto (Direktur INDENI/Dewan Pakar ICMI/Dosen ITB), Dr. Eng. H. Sarjono, M.Eng (staf ahli BPPT) dan Prof. Atsushi Ishimatsu (Nagasaki University Jepang). Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada seluruh peserta dari berbagai instansi dan dari berbagai wilayah yang berpartisipasi aktif pada seminar ini.

Kepada seluruh panitia kami ucapkan terima kasih atas kerja keras dan kerjasamanya sehingga acara ini dapat berjalan dengan lancar. Kepada seluruh peserta seminar atas nama pimpinan Fakultas MIPA kami mohon maaf yang sebesar-besarnya jika pada pelaksanaan seminar nanti ada hal-hal yang kurang berkenan dan kami sangat berharap dapat memperoleh masukan-masukan dari ibu bapak sekalian demi perbaikan pelaksanaan seminar seperti ini di masa mendatang. Akhirnya kami ucapkan **Selamat berseminar**. Terima kasih.

Wassalamu 'alaikum warrohmatullohi wa barokatuh.

Dekan MIPA

Prof. Dr. Marjono, M.Phil.

Volume 1

Bidang Eksplorasi

KODE	PENULIS DAN JUDUL	HAL
EK01	Radita Arindya , Penggunaan <i>Electrical Submersible Pump</i> (ESP) pada Sumur Minyak Bumi	1-1
EK02	Rurini Retnowati , Karakterisasi Komponen Penyusun Ekstrak Etanol Lengkuas Merah (<i>Alpinia purpurata</i> K Schum.) Menggunakan KC-SM dan Uji Aktivitasnya Sebagai Antibakteri <i>Aeromonas hydrophila</i>	1-7
EK03	Sofy Permana , Uji Alergenitas Berbagai Varian Umbi Porang (<i>Amorphophallus oncophyllus</i> Hook.) dengan Metode ELISA Ig-E	1-14
EK06	R.S. Purwanto , Penggunaan Data Lapangan untuk Identifikasi pada <i>Lasianthus Jack</i> : Studi Kasus Di Jawa Barat	1-21
EK07	Retno Mastuti , Pigmen Betalain pada Famili <i>Amaranthaceae</i>	1-27
EK09	Hamdani Mahbub Junaidi , Uji Potensi <i>Microbacterium sp.</i> dan Penambahan Daun Orok-Orok (<i>Crotalaria Sp.</i>) dalam Dekomposisi Jerami Padi	1-34
EK15	Sumanto , Perkiraan Umur Palem (<i>Arecaceae</i>): Studi Kasus Di Kebun Raya Bogor	1-44
EK16	Heny Faisal , Sintesis dan Karakterisasi Bahan Nano Komposit Karet Alam-Silika	1-50
EK19	Khoirul Anam , Perbandingan Kadar Senyawa Glukomanan dan Kalsium Oksalat pada Beberapa Varian Porang (<i>Amorphophallus muelleri</i> Blume.) dari Desa Klangan Kecamatan Saradan, Kabupaten Madiun, Jawa Timur	1-57
EK20	Dewi Yanti Liliana , Kajian tentang Sistem Pengelolaan Resiko Kebakaran Hutan Menggunakan Sistem Informasi Geografis dan Penginderaan Jauh	1-65
EK21	Bekti Dyah Lestari , Identifikasi Nyamuk Diurnal di Kelurahan Sawojajar Kota Malang	1-74
EK22	Inggit Puji Astuti , Catatan Baru Daerah Persebaran <i>Piper lowong</i> Blume. di Sumatera	1-82
EK23	Dwi Murti Puspitaningtyas , Eksplorasi Tumbuhan Di Kawasan Hutan Lindung Gunung Sibayak	1-85
EK24	Suhartati M. Natsir , Genus <i>Elphidium</i> Sebagai Penciri Perairan Pulau Penjaliran Timur, Kepulauan Seribu	1-91
EK26	Muhammad Imam , Potensi dan Ancaman Ikan Lempuk Sebagai <i>Flag Species</i> untuk Konservasi Danau Ranu Grati, Pasuruan	1-97
EK27	Widhianto Tricahyadi , Keanekaragaman Lumut Kelas Bryopsida di Hutan Wisata Alas Ngipeng	1-100
EK29	Evit Endriyeni , Beberapa Varian Porang (<i>Amorphophallus muelleri</i> Blume.) di Klangan, KPH Saradan, Kabupaten Madiun, Jawa Timur	1-103
EK30	Amin Setyo Leksono , Rekomendasi Hasil Penelitian Komposisi Arthropoda Tanah untuk Mendukung Konservasi Ekosistem Kebun Apel di Kota Batu	1-110

Bidang Energi

KODE	PENULIS DAN JUDUL	HAL
EN01	Hadi Suwarno , Perubahan Sifat Penyerapan Hidrogen Senyawa Mg ₂ Ti Mengandung 10% Berat Fe	I-120
EN03	Adri Supardi , Studi Dinamika Molekuler Variasi Model Potensial dan Sifat Termal pada Paduan Pd-Cu	I-126
EN04	Muh Budi R Widodo , Aplikasi Kontroler Fuzzy PIPD pada Pengendali Wicket Gate Pembangkit Listrik Tenaga <i>Myero Hydro</i>	I-130
EN05	Hadi Suwarno , Sintesis Komposit Hidrida Logam Mg ₂ Ni-5 % Berat Ti	I-141
EN06	Yosef Manik , <i>Influence of The Pore Structure of a SiSiC Sponge on The Flame Stability of Natural Gas/ Air Mixture in A Porous Burner (An Experimental Study)</i>	I-146
EN07	M. Salman Suprawhardana , Pengembangan Metoda Uji Kelayakan pada Komponen Pompa	I-154
EN08	Hellen Aulia Putri , Diversitas Tanaman Lokal Cepat Tumbuh Untuk Penghijauan dan Penghasil Kayu Bakar dengan Kualitas Bara Api Tinggi	I-161
EN09	Aman Santoso , Rafinasi Minyak Sawit (CPO) Dengan Clay Teraktivasi Sebagai Bahan Baku Alternatif Biodiesel	I-166
EN10	Aman Santoso , Sintesis Biodiesel dengan Transesterifikasi Minyak Jarak Pagar (CJCO) Dengan Kadar Asam Lemak Bebas (ALB) Tinggi	I-174
EN11	Sukarni , Pengaruh Variasi Kuat Medan Magnet pada Saluran Bahan Bakar terhadap Konsumsi Bahan Bakar Mesin Diesel Berbahan Bakar Minyak Jarak-Solar	I-181
EN12	Joko Siswanto , Analisa Termodinamika terhadap Bahaya Ledakan pada Tangki <i>Storage Amoniak Cair</i>	I-188
EN13	Rachmawan Budiarto , Evaluasi Kinerja Biogas: Contoh Biogas Digester di Yogyakarta	I-198
EN14	Andang Widi Harto , Analisis <i>Performance</i> Sistem Pembangkit Listrik Mini Siklus Rankine untuk Aplikasi <i>Solar Thermal Colector</i>	I-204
EN15	Andang Widi Harto , Analisis <i>Performance</i> Sistem Ekstraksi Pa pada Sistem Reprosesing Bahan Bakar On-Line pada Reaktor Nuklir Maju Tipe PCMSR (<i>Passive Compact Molten Salt Reactor</i>)	I-212
EN17	Ester Wijayanti , Teori Antrian Untuk Optimasi Pengaturan Pengumpanan Pelarutan pada Produksi Uranil Nitrat [UO ₂ (NO ₃) ₂]	I-221
EN19	Zakarias Seba Ngara , Kajian Spektrum Serapan dan Penemuan Celah Energi Senyawa Kompleks Kardanol Asal Alor Sebagai Bahan Dye Sensitizer Alternatif pada Sel Surya Organik	I-227

Bidang Kesehatan

KODE	PENULIS DAN JUDUL	HAL
KE01	Arif Fadlan, Sintesis dan Aktivitas Anti Tuberkulosis 3,3'-BIS(PIROL-3-IL) Oksindola	I-233
KE02	Mukh Syaifudin, Pengembangan Teknik Biologi Molekuler Berbasis Nuklir untuk Deteksi Resistensi <i>M. Tuberculosis</i> terhadap Streptomisin	I-236
KE03	Aziza Silvy Hikmiati, Aktifitas Antimalaria Pigmen Betalain	I-243
KE05	Adnanto Wiweko, Pengembangan <i>Malaria Early Warning System</i> (MEWS) Berbasis Indikator Iklim di Indonesia	I-249
KE06	Usman Pagalay, Interkasi Makrofag dengan <i>Mikobakterium tuberculosis</i>	I-256
KE08	Muhaimin Rifa'i, CD4 ⁺ CD25 ⁺ FOXP3 ⁺ <i>Regulatory T Cells Promote The Development of Naive T Cells in Bone Marrow Transplantation</i>	I-264
KE10	Endang Dian Setioningsih, Analisa Efek Terapi Panas terhadap Kelelahan Otot	I-271
KE11	Johan A. E. Noor, <i>Diagnostic Dose Reference Levels (DRLs): Sebuah Parameter Penting untuk Keselamatan dan Keamanan Pasien</i>	I-278

Bidang Lingkungan A

Ekologi, Diversitas, dan Biologi Konservasi

KODE	PENULIS DAN JUDUL	HAL
LA01	Gito Hadiprayitno, Komunitas Burung di Danau Meno Lombok - NTB	I-285
LA02	Agus Ismanto, Komunitas Rayap Tanah pada Tiga Tipe Tanah yang Berbeda di Jawa Barat	I-289
LA03	Rossyda Priyadarshini, Dapatkah Keragaman Pohon Memperbaiki Fungsi Hidrologi Tanah ? Kerapatan Tajuk, Kualitas Seresah , dan Makroporositas Tanah .	I-292
LA05	Gratiana E. Wijayanti, Perkembangan Embrio dan Larva Ikan (<i>Osteochilus hasselti</i> C.V.) Nilem pada Berbagai Temperatur	I-298
LA06	Wiwin Maisyaroh, Persepsi Masyarakat Tentang Tanaman Pekarangan (Studi Kasus di Kelurahan Sumbersari Kota Malang)	I-304
LA07	Pudji Astuti, Monitoring Metabolit Kortisol Feses Sebagai Indikator Stres Kronis pada Siamang (<i>Symphalangus syndactylus</i>) di Pusat Penyelamatan Satwa Kulon Progo	I-311
LA08	Suhartati M. Natsir, Variasi Morfologi Foraminifera Bentik dari Perairan Pulau Nirwana, Damar Besar, Bidadari dan Lancang di Kepulauan Seribu	I-317
LA09	Eni Setyowati, Analisis Proyeksi Timbulan Sampah di TPA Segawe Kabupaten Tulung Agung Sebagai Dasar untuk Pengelolaan Sampah	I-323
LA11	Wahyu Budi Setyawan, Perubahan Kondisi Lingkungan Pesisir karena Aktifitas Manusia di Wilayah Pesisir Utara Propinsi Banten	I-331
LA12	Wahyu Budi Setyawan, Prediksi Dampak Kenaikan Muka Laut terhadap Ekosistem Mangrove di Kawasan Pesisir Utara Pulau Jawa	I-338
LA13	Inggit Puji Astuti, Upaya Perbanyak Tumbuhan Langka Anggota Famili Rutaceae : <i>Merrillia caloxylon</i> Swingle. dan <i>Burkillanthus malaccensis</i> (Ridl.) Swingle. di Kebun Raya Bogor	I-347
LA15	Akas Pinaringan Sujalu, Dinamika Iklim Mikro Hutan Setelah 6 Tahun Pembalakan (Ditinjau dari aspek habitat epifit)	I-350
LA16	Drs.Dwikoranto, Melestarikan Alam Dari Kerusakan Melalui Pendidikan Lingkungan Hidup (PLH) Mahasiswa PGSD UT Pokjar Bojonegoro	I-355
LA17	Adi Winata, Peranan Masyarakat Pesisir dalam Penerapan Strategi Konservasi Sumberdaya Laut (Kasus: Masyarakat Pesisir di Kelurahan Pelabuhan Ratu Kecamatan Pelabuhan Ratu Kabupaten Sukabumi)	I-364
LA18	Ni Luh Watiniasih, <i>The Effects Of Different Water And Nutrient Treatments on Melaleuca ericifolia (Myrtaceae) to The Preference Of A Tortricid Moth Strepsicrates Ejectana</i>	I-372
LA19	Widhianto Tricahyadi, Keanekaragaman Umbi-Umbian di Hutan Wisata Alas Ngipeng	I-379
LA21	Rendra Aji Saputra, Kandungan Asam Oksalat Terlarut dan Tidak Terlarut dalam Umbi Dua Varian Porang (<i>Amorphophallus muelleri</i> Blume.) di KPH Saradan, Jawa Timur pada Siklus Pertumbuhan Ketiga	I-382

KODE	PENULIS DAN JUDUL	HAL
LA22	M. Fakhrudin , Karakteristik Hidrologi Das Bekasi - Ciliwung - Pesanggahan Sebagai Dasar Pengendalian Banjir di Jakarta	1-388
LA23	Dian Siswanto , Pengaruh Penambahan "Kompos Diperkaya" pada Media Tanam terhadap Pertumbuhan Tunas Tanaman Apel (<i>Malus sylvestris Mill.</i>)	1-395
LA24	Luchman Hakim , Status Apel Lokal Malang dan Strategi Konservasinya melalui Pengembangan Agrowisata	1-399
LA25	Diarsi Eka Yani , Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Persepsi Anggota terhadap Peran Kelompok Tani dalam Pemasaran Hasil Usahatani Belimbing (Kasus Kelompok Tani Di Kelurahan Pasir Putih, Kecamatan Sawangan, Kota Depok)	1-405
LA26	Pepi Rospina Pertiwi , Preferensi Petani terhadap Saluran Komunikasi dalam Memperoleh Informasi Inovasi PTT Padi	1-411
LA27	Muhammad Yusuf , Dua Model <i>Carbon Stock</i> dan Kualitas Diversitas Vegetasi di Area Penghijauan Kebun Raya Purwodadi	1-419
LA28	Tony Febri Qurniawan , Struktur Komunitas Ordo Anura di Sepanjang Aliran Sungai Gunungkelir Desa Jatimulyo, Kulon Progo	1-424
LA29	Titut Yulistyarini, Struktur dan Komposisi Vegetasi Pada Lahan Hutan Tersisa di Sekitar Mata Air Janitri, Sumber Brantas, Batu, Jawa Timur	1-429
LA30	Dwi Puji Rahayu , Pengaruh Oksigen Terhadap Kestabilan Betalain	1-436
LA31	Nurmiladan , Kajian Kerentanan Wilayah Pesisir Kota Semarang terhadap Perubahan Iklim	1-443
LA32	Endang Arisoelaningsih , Model Pertumbuhan Umbi <i>Amorphophallus onchophyllus</i> pada Beberapa Agroforestri Jawa Timur Menggunakan Program Smart PLS	1-453
LA33	Fuad , Rekayasa Terumbu Karang Buatan (<i>Artificial Reef</i>) dalam Upaya Pemulihan Ekosistem Terumbu Karang di Wilayah Sendang Biru Malang Selatan	1-462
LA34	Muhammad Syafii , Sintesis Peta Potensi Desa Wisata Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) dan Kearifan Lokal di Desa Ngadas, Poncokusumo, Kabupaten Malang	1-470
LA35	Ahmad Faruk , Membangun Adaptasi Ibu-Ibu PKK di Era Pemanasan Global Dengan <i>Home Gardening</i> Sayur Organik	1-477
LA36	Akhmad Farid , Studi Potensi Kualitas Air Wilayah Tambak di Kecamatan Socah Kabupaten Bangkalan	1-483
LA39	Siska Andiati , <i>Cultivation of Combined Solanaceae Plants As Microhabitat For Predatory Insects To Curb Pest Population On Agricultural Lands</i>	1-485
LA41	Bambang Sudjito , Dimensi Hukum Normatif Pembudidayaan Tanaman Pangan Berbasis Varietas Lokal dalam Menunjang Pelestarian Sumber Daya Genetik I	1-490
LA43	Tintrim Rahayu , Studi Kandungan Merkuri pada Air Sumur Penduduk Wilayah Dinoyo, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang	1-505
LA45	Tri Dani Widyastuti , Dampak Deviasi Implementasi Rencana Tata Ruang terhadap Kerusakan Lingkungan Hidup Studi Kasus : Kab. Gresik	1-516
LA46	Ridesti Rindyastuti , Pengaruh Eliminasi <i>Staminodia</i> terhadap Kunjungan Serangga pada Bunga <i>Parmentiera cerifera Seem</i>	1-520
LA49	Femmy Roosje Kawuwung , Pengaruh Ladang Berpindah terhadap Struktur Vegetasi Di Kawasan Danau Tondano Sulawesi Utara Indonesia	1-522
LA14	Esti Munawaroh , Hasil Hutan Non Kayu Berpotensi dan Perannya Bagi Kehidupan Sosial Ekonomi Masyarakat Dayak di Kecamatan Malinau Selatan, Kabupaten Malinau, Kalimantan Timur	1-531

Volume 2

Bidang Lingkungan B

Pengelolaan Lingkungan Fisik, Mitigasi Perubahan Lingkungan dan Bencana

KODE	PENULIS DAN JUDUL	HAL
LB01	Gatot Wurdianto , Standardisasi Sumber Radioaktif Bentuk Gas Xenon-133 Menggunakan Metode Spektrometri Gamma	II-1
LB02	Rizal Arifin , Simulasi Dinamika Fluida Menggunakan Metoda <i>Smoothed Particle Hydrodynamics</i> (SPH)	II-9
LB03	Djati Handoko , Sistem Pengendali Jarak Jauh Perangkat Kelistrikan Rumah	II-15
LB04	Wijono , Penentuan Koefisien Atenuasi Linier Pb terhadap Paparan Radiasi Ar-41 dan Kr-85m Pasca Iradiasi di Reaktor Serba Guna – G. A. Siwabessy	II-24
LB05	Susetyo Hario Putero , Studi Kemampuan Semen dalam Mengungkung Limbah Radioaktif untuk Pembuangan di Laut	II-31
LB07	Sri Lestari , Uji Korelasi Multi-Citra Radiografi system XR II Digital	II-37
LB08	M. Khairul Amri Rosa , Kontrol Kecepatan Motor Induksi Berbasis <i>Field-Oriented Control</i> Menggunakan <i>Space Vector Pulse-Width Modulation Inverter</i>	II-42
LB09	Erica Rosella , Inspeksi Pancaran Warna pada Mekanisme Deteriorasi Buah Apel	II-49
LB12	Surojo , Desain dan Simulasi <i>Maximum Power Point Tracking</i> (MPPT) Sel Surya Menggunakan <i>Fuzzy Logic Control</i> untuk Kontrol Boost Konverter	II-65
LB13	Sunar , Penelitian <i>Circular Array</i> Antenna untuk Deteksi Sudut Azimuth Roket	II-72
LB14	Wahyu Widada , Ujicoba Prototipe Radar Sekunder untuk Deteksi Jarak Peluncuran Roket RX100	II-75
LB17	Ahmad Agus Setiawan , Studi Awal Kebutuhan Energi Listrik dan Potensi Pemanfaatan Sumber Energi Terbarukan di Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta	II-79
LB18	Ferdiansjah , Desain <i>Profil Doping</i> untuk <i>Front Surface Emitter</i> Sel Surya Berbasis Wafer Silikon Monokristal	II-87
LB19	Nanang Dwi Ardi , Profil Resistivitas 2D Pada Gua Bawah Tanah Dengan Metode Geolistrik Konfigurasi Wenner-Schlumberger (Studi Kasus Gua Dago Pakar, Bandung)	II-95
LB20	Amirullah , Penyediaan Energi Listrik yang Ramah Lingkungan di Jawa-Timur	II-101
LB21	Khusnul Ain , Pemodelan Sistem Tomografi Komputer <i>Fan-Beam</i> untuk Pencitraan Objek Transparan dengan Sumber Cahaya Tampak	II-112
LB22	Nuril Ukhrowiyah , Simulasi Sistem Tomografi Komputer dengan Sumber Radiasi Berumur Paro Pendek	II-120
LB23	Imam Santoso , Pengembangan Strategi Pemasaran Dodol Mangga Podang Menggunakan <i>Fuzzy Multi Criteria Decision Making</i>	II-126
LB24	Indri Suryawati , <i>Design of GA-SVR for Monthly Maximum Load Forecasting (case of study in Bali)</i>	II-132
LB25	Soegianto Soelistiono , <i>Analysis Dynamical of Particle and Wave (Simulation in 3 Cylinders Pinball)</i>	II-139
LB26	Dian Yudha Risdianto , Analisis Konsentrasi Ozon Vertikal dari Hasil Observasi di SPD LAPAN Watukosek Pasuruan	II-143
LB27	Dessy Rika Astuti , Peramalan Beban Jangka Pendek untuk Hari-Hari Libur Menggunakan <i>Fuzzy Linear Regression</i> yang di Optimisasi dengan <i>Artificial Immune System</i> (Studi Kasus di Kalimantan Selatan-Tengah)	II-148
LB28	Wiyono , Interpretasi Pola Struktur Lapisan Daerah Rawan Longsor di Karangploso dengan Metode Geolistrik Mapping	II-158
LB30	Lalu Husnan Wijaya , Dampak Semburan Lumpur Lapindo terhadap Konsentrasi Ozon Stratosfer di Atas Wilayah Jawa Timur Ditinjau dari Hasil Observasi Stasiun Pengamat Dirgantara Lapan Watukosek	II-165
LB33	Syamsu Rosid , Deteksi Intrusi Air Laut di Daerah Tangerang Menggunakan Metode Geolistrik Wenner-Schlumberger	II-182
LB34	Nur Laili , <i>Empowering of Nanotechnology As Alternative of Food Security In Indonesia</i>	II-187

KODE	PENULIS DAN JUDUL	
LB35	Candra Dewi , Perbandingan Metode Pengindeksan GiST dan B-Tree pada PostGis	II-26
LB36	Eko Handoyo , Aplikasi Kamus Bahasa Jepang-Indonesia pada Perangkat Genggam Menggunakan J2ME	II-27
LB37	Suhariningsih , Perbandingan Estimasi Kecepatan Observer Self Constructing Fuzzy Neural Network Metode Algoritma Pelatihan Levenberg-Marquardt dengan Backpropagasi pada Pengaturan Motor Induksi	II-28
LB38	Akif Rahmatillah , Sistem Pengendalian Jarak Objek Menggunakan Metode PID dengan Memanfaatkan Sensor Ultrasonik	II-29
LB39	Dian Yudha Risdianto dan Lalu Husnan Wijaya , Profil Ozon Vertikal Tahun 2009 dari Hasil Observasi di SPD LAPAN Watukosek dengan Menggunakan Radiosonde Vaisala dan ECC Ozonesonde	II-30
LB40	Sunaryo , Studi Penyebab Longoran Kemiri-Jabung Malang Jawa Timur Berdasarkan Respon Geolistrik Resistivitas Pseudodepthsection	II-31
LB41	Indah Ardiningsih , <i>Sequential Injection Analysis - Lab On Valve (SIA-LOV)</i> untuk Spesiasi Kromium (III) dan Kromium (VI) serta Penentuannya secara Kolorimetri pada Sampel Air Sungai	II-32
LB43	Andoyo Supriyantono , Karakteristik Kepualaman dan Keempukan Daging Sapi di Manokwari	II-34
LB44	Imam Sapuan , Rancang Bangun dan Karakterisasi Sistem Detektor Sinar-X Berbasis Fotodioda	II-28
LB45	Bambang Winardi , Penataan Jaringan Distribusi Daya Listrik untuk Mengurangi Rugu-Rugi Daya	II-26
LB46	Faridah , Sistem Pemantau Jarak Jauh Debit Aliran Air pada Saluran Tertutup	II-27
LB47	Faridah , Aplikasi Sensor Visual untuk Mendeteksi Kualitas Eksterior Telur	II-27
LB49	Agung Bambang Setio Utama , Pengembangan Pendingin Termoakustik Ramah Lingkungan Menggunakan Dua Buah Suci	II-28
LB50	Budi Prabowo Soewondo , Kajian Ekt. Penyisipan Lapisan Aktif 3,4,9,10-perylenetetracarboxylic diimide (PTCDA) terhadap Kinerja Efisiensi Sel Surya Organik melalui Komputasi Parameter Kunci	II-28
LB51	Eddy Soekendarsi , Pemodelan Kontribusi Gas Bio (Metan) dari Dekomposisi Sampah Organik pada Pemanasan Global di Kota Makassar	II-29
LB52	Adi Susilo , Menejemen Pra Bencana dan Mitigasi Bencana di Kota Malang	II-30
LB53	Moekhamad Alfijan , Strategi Pemantauan Lingkungan dalam Pemanfaatan Tenaga Nuklir	II-30
LB54	Budi Gunawan , Pengujian Karakteristik Sampul Polimer-Karbon Sebagai Bahan Sensor Gas	II-31

Bidang Lingkungan C

Kimia Lingkungan dan Toksikologi

KODE	PENULIS DAN JUDUL	HAL
LC01	Sumari, Sintesis Bahan Pewarna dari Campuran Oksida CoO-Fe ₂ O ₃ dan Aplikasinya pada Pewarnaan Keramik	II-323
LC05	Melania Suweni Muntini, Monitoring Produksi Gas Metana secara Waktu Nyata pada <i>Digester Anaerob</i>	II-329
LC06	Tur Rahardjo, Efektivitas Dekontaminan Campuran <i>Prussian Blue</i> dan <i>Potassium Iodida</i> dalam Mengeliminasi Radionuklida ¹³⁷ Cs dan ¹³¹ I dari Tubuh Monyet Ekor Panjang (<i>Macaca fascicularis</i>)	II-332
LC07	Barlah Rumhayati, Studi Adsorpsi Senyawa Fosfat pada Biosorben dari Tanaman Kiambang (<i>Salvinia molesta</i>)	II-342
LC08	Rachmat Triandi Tjahjanto, Reaksi Tiantren dengan Aluminium Klorida	II-349
LC09	Pujadi, Faktor Koreksi Pengukuran Aktivitas Radiofarmaka I-131 pada Wadah Vial Gelas terhadap Ampul Standar PTKMR-BATAN Menggunakan <i>Dose Calibrator</i>	II-357
LC10	Hermin Sulistyarti, <i>Development of Flow Injection Method for Online Determination of Thiocyanate Based on Oxidation by Permanganate</i>	II-362
LC11	Christina Rachmawati, Pemekatan Cd (II) dalam Sampel Air Secara Otomatis dengan Menggunakan Kitosan Berikatan Silang	II-367
LC12	Aminatun, Analisis Sifat Fisis <i>Cobalt Implant Composit</i> karena Pengaruh Proses Sintering	II-377
LC13	Irhan Febijanto, Potensi Gas Metana dari Limbah Cair di Pabrik Kelapa Sawit untuk Energi dan Pengurangan Emisi GRK	II-384
LC14	Ivana Yusnaini Kurniawati, Pemekatan dan Penentuan Ion Pb (II) dalam Sampel Air dengan Kitosan Berikatan Silang Menggunakan Kolorimeter RGB	II-398
LC15	Eka Ratri Noor Wulandari, <i>Sequential Injection-Flow reversal Mixing (SI-FRM)</i> untuk Penentuan Kreatinin dalam Urine	II-406
LC16	Muallimatul Islamiyah, <i>Sequential Injection Analysis (SIA)</i> untuk Penentuan Kromium (III) dan Kromium (VI) Menggunakan Agen Pengoksidasi Kalium Persulfat(K ₂ S ₂ O ₈)	II-411
LC17	Ira Ustiningrum, <i>Sequential Injection Analysis</i> untuk Penentuan Kromium (III) dan Kromium (VI) Menggunakan Agen Pengoksidasi Kalium Permanganat (KmnO ₄)	II-417
LC18	Yudha Ikoma Istanti, <i>Sequential Injection at Valve Mixing (SI-VM)</i> untuk Penentuan Kreatinin dalam Urine	II-426
LC21	Miftakhun Nafisah Yannis Putri, Analisis <i>In Silico</i> Hasil Superimpose Struktur Daerah Tirosin Kinase Reseptor Insulin Normal dan Abnormal	II-432
LC22	Kusnanto, Pemanfaatan Biogas dari Pengolahan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit untuk PLTGU Skala Kecil	II-435
LC23	Selya Mulyani, Perancangan Reaktor Reduksi untuk Menghasilkan Cu dari CuO dengan Metode <i>Redox Forming</i>	II-444
LC25	Diah Mardiana, Pengaruh Sinar Ultraviolet terhadap Perubahan Sifat Poliester dari Sumber Monomer Terbaru	II-452
LC26	Warsito, Isomerisasi Asam Alpha (α)-Linolenat Hasil Isolasi dari Minyak Biji Selasih <i>Ocinum basilicum</i> L. Dengan Katalis KOH/Etilen Glikol	II-458
LC27	Subriyer Nasir, Kinerja <i>Membran Reverse Osmosis</i> dalam Pengolahan Air Baku Mengandung Ion Natrium dan Kalsium	II-457
LC29	D. Martono, Pencegahan Pengkaratan pada Kayu <i>Eucalyptus pellita</i> F.V.M Sebagai Bahan Baku Mebeler	II-463
LC30	Supardiyono, Analisis Seismogram Gempa Bumi Tasikmalaya (2009/09/02) untuk Menentukan Model Kerak Bumi	II-477

Bidang Lingkungan D

Mikrobiologi Lingkungan, Bioteknologi, Kultur Jaringan, dan Rekayasa Genetika

KODE	PENULIS DAN JUDUL	
LD01	Sasangka Prasetyawan, <i>Potential Test of Chitinase and Glukanase Enzymes from Endophytic Fungals Trichoderma Sp.</i>	
LD02	Dwi Murti Puspitaningtyas, Pengaruh Media Pupuk Daun dan Bahan Organik terhadap Pertumbuhan <i>Protocorm Like Bodies (PLB)</i> Anggrek <i>Paraphalaenopsis serpentilingua</i> Secara <i>In Vitro</i>	
LD03	Dwi Kusuma Wahyuni, Induksi Tunas Aksiler <i>Aglaonema rotundum N. E. Brown</i> dengan Kombinasi Zat Pengatur Tumbuh NAA dan BAP	
LD05	Evi Susanti, Isolasi Sistem Selulase dari <i>Bacillus circulans</i> dan Uji Aktivasnya terhadap Substrat Lignoselulosa	
LD07	Asep Awaludin Prihanto, Pengaruh Faktor Lingkungan terhadap Pembentukan Biofilm <i>Vibrio aradis El Tor</i>	
LD10	Bayu Sesarahardian, Probiotik Sebagai Alternatif dalam Mensubstitusi Penggunaan Antibiotik pada Pakan Unggas	
LD11	Tuty Maria Wardiny, Pemanfaatan Mikroorganisme Efektif (EM-Bio) dalam Ransum yang Menggunakan Bahan Pakan Lokal pada Ayam Buras Periode Pertumbuhan	
LD12	L. Hartanto Nugroho, Karakterisasi Cabai Rawit Putih (<i>Capsicum frutescens L. Var. Bodas</i>) dan Cabai Rawit Hijau (<i>Capsicum frutescens L. Var. Jemprit</i>) Berdasarkan Sifat Morfologi dan Fitokimia Buah	
LD13	Eko Yuliasuti ES. Kandungan Zat Gizi Makan Siang Karyawan (Studi di Universitas Terbuka)	
LD14	Parlan, Uji Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Temulawak (<i>Curcuma xanthorrhiza</i>) Terhadap <i>Escherichia coli</i>	
LD15	Ratna Susandarini, Peran Minyak Atsiri dalam Karakterisasi dan Penentuan Kekerabatan Pamelon (<i>Citrus maxima (Burm.) Merr.</i>) Kultivar Nambangan, Sri Nyonya, dan Gulung	
LD16	Shita Prameswari, Potensi Patogenitas Kapang Entomopatogen Isolat Bali pada Kutu Sisik Coklat (<i>Lepidosaphes beckii Newman</i>) Hama Tanaman Jeruk	
LD17	Sri Rahayu, Analisis Polimorfisme Gen Calpastatin (CAST) Exon 21-22 pada Sapi Peranakan Ongole (Sapi PO) Melalui Teknik PCR-RFLP.	
LD18	Sri Rahayu, Nalisis Polimorfisme Gen Calpastatin (CAST) EXON 21-22 SAPI PO	
LD19	Wahyu Nur Laili Fajri, Studi Protein Biomarker pada Serum Pasien Diabetes Mellitus dengan Menggunakan Elektroforesis Gel Dua Dimensi (2D-GE)	
LD20	Ariyanti Hartari, Analisis Proksimat Beras dari Kasepuhan Halimun	
LD21	Yuanita Windusari, Distribusi Populasi Mikroorganisme Tanah di Kawasan Pengendapan Tailing Mod-ADA Tanggul Ganda PT. Freeport Indonesia, Mimika Papua.	
LD22	Nunung Harijati, Eksplorasi <i>Amorphophallus Sp.</i> Endemik Jawa Timur yang Tinggi Glukomanan dan Rendah Alergenitasnya	
LD23	Masniari Poeloengan dan Iyep Komala, Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Biji Pinang (<i>Areca cathecu L.</i>) terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i> yang Diisolasi dari Ayam	
LD24	Titis Indah Adi Rahayu, Pengaruh Pemberian Pralahir Merkuri Klorid terhadap Perilaku dan Kelainan Cerebrum Anak Mencit (<i>Mus musculus</i>)	
LD25	Catur Retnaningdyah, Respon Pertumbuhan <i>Microcystis</i> Hasil Isolasi dari Waduk Sutami pada Berbagai Variasi Kombinasi Nitrat dan Fosfat di Media Selektif B-12	
LD28	Istiroyah, Studi Karakteristik Stress-Strain Komposit Zein-Serbuk Kayu	
LD30	Eniek Kriswiyanti, Kegagalan Terbentuknya Buah dan Biji Ditinjau dari Struktur Alat Reproduksi dan Viabilitas Serbuksari pada Tanaman Pelase (<i>Butea monosperma (Lamk.) Taub., Fabaceae</i>)	
LD31	Gratiana E. Wijayanti, Induksi Maturasi Oosit dan Spermiasi pada Gurami (<i>Osphronemus gouramy Lac.</i>) Menggunakan GnRH Analog dan Progesteron	

KODE	PENULIS DAN JUDUL	HAL
LD32	Floreta Fiska Yuliarni, Patogenisitas Kapang Entomopatogen Isolat Kalimantan Barat terhadap <i>Lepidosaphes beckii</i> Newman Hama Tanaman Jeruk	III-193
LD33	Tuani Lidiawati S, Potensi Penggunaan <i>Azolla pinnata</i> untuk Mengolah Limbah	III-202
LD34	Yuswa Istikomayanti, Karakterisasi dan Uji Kemampuan Nitrifikasi Bakteri Pengoksidasi Amonium dan Nitrit Limbah Cair PT. Pupuk Kaltim	III-211
LD35	Faridah Dwi Setyowati, Isolasi, Karakterisasi dan Uji Patogenisitas <i>Bacillus thuringiensis Indigenus</i> Kota Malang yang Berpotensi Sebagai Pengendali Larva <i>Aedes aegypti</i> L.	III-224
LD37	Arwan Sugiharto, Pemanfaatan Mikroba Berpotensi untuk Revegetasi Lahan Kritis Pada <i>Water Catchment Area</i> dengan Tanaman Alpukat	III-236
LD38	Hartati, Studi Bakteri Heterotropik Sebagai Indikator Pencemaran di Perairan Sungai Brantas	III-243
LD39	Barly, Efikasi Dua Senyawa Karbonat terhadap Jamur Biru	III-251
LD41	Y.B. Subowo, Isolasi dan Seleksi Jamur Pendegradasi Lignin di Pulau Laki, Kepulauan Seribu.	III-259
LD42	Agung Surono, Multiplikasi Tunas Pisang (<i>Musa aradisiacal</i> L. Cv. <i>Ambon</i>) Secara <i>In Vitro</i> dengan Menggunakan Medium Murashige dan Skoog (MS) dengan Penambahan Hormon Benzylaminopurine (BAP) dan Kinetin	III-261
LD45	Miftahul Ilmi, Karakterisasi Enzim Kitinolitik <i>Acinetobacter</i> sp. KPU 2.1.8 dari Limbah Pengolahan Udang	III-276
LD47	Luluk Fariidah, Isolasi, Karakterisasi, dan Laju Pertumbuhan Bakteri dari Sarang Burung Walet (<i>Collocalia Fuchiphaga</i>) pada Media Glukosa dan Sukrosa	III-285
LD49	Sri Widarti, Studi Level mRNA MnSOD pada Hepar Mencit yang Terpapar Formalin Subkronik	III-299
LD50	Zauhani Kusnul H, Ekstrak Propolis Lokal Menghambat Translokasi NFκB pada HeLa <i>Cell Line</i>	III-307
LD52	Agung Pramana W.M, Pengaruh <i>Divine-Filter</i> terhadap Laju Endap Darah (LED) Pada Tikus <i>Aging</i>	III-318

Bidang Pangan

KODE	PENULIS DAN JUDUL	HAL
PA02	Agus Selamat Duniaji, Pengaruh Ratio Pemberian Gula Tebu dan Gula Lontar terhadap Karakteristik Sirup Buah Jambu Mete (<i>Anacardium occidentale</i> L)	III-323
PA03	Moch Nasich, Hubungan Kekerabatan Kambing Boer, Lokal dan Hasil Persilangan Keduanya Berdasarkan DNA Gen <i>Growth Hormone</i>	III-331
PA04	Ernik Yuliana, Pengembangan Model Pengendalian Penggunaan Bahan Kimia Berbahaya dalam Pengolahan Ikan Asin (Kasus di Muara Angke dan Cilincing, Jakarta)	III-340
PA05	Indrian Rizka Amalia, Studi Efektivitas Penggunaan Ekstrak Pigmen <i>Braktea Bugenvil</i> (<i>Bougainvillea spectabilis</i>) Sebagai Zat Warna Alami pada Produk Jajanan Pasar	III-352
PA07	Riskan Effendi, Kontribusi Sistim Tumpang Sari di Hutan Tanaman pada Penyediaan Pangan I	III-360
PA10	Bambang Sudjito, Dimensi Hukum Normatif Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat dalam Kerangka Penanggulangan <i>Illegal Logging</i> dan Pelestarian Sumber Daya Hutan	III-367
PA11	Melania Suweni Muntini, Adi Wardana, Iwan Sugriwan, Pengendalian Kelembaban dan Temperatur pada Proses Oksidasi Enzimatis Teh Hitam	III-377

Volume 4

Bidang Pemodelan dan Simulasi

KODE	PENULIS DAN JUDUL	
MS01	Arbai Yusuf, Pengaruh Kemiringan <i>Clock</i> terhadap Sensitivitas Rangkaian Ecvt 32 Channel	
MS03	I Gusti Agung Made Sunaya, Optimasi Pengiriman Daya Reaktif pada Sistem Tenaga Listrik Jawa Madura Bali dengan Metoda <i>Self Adaptive Real Coded Genetic Algorithm</i>	
MS04	Indar Chaerah Gunadin, Pengaruh Pemasangan Peralatan Var Support terhadap Perbaikan Kestabilan pada Sistem Sulselbar	IV
MS06	Widi Aribowo, Desain <i>Feed Forward Backpropagation Neural Networks – Automatic Voltage Regulator</i> (FFBNN-AVR) pada Sistem <i>Single</i> Mesin	IV
MS07	Widi Aribowo, Desain <i>Feed Forward Backpropagation Neural Networks Power System Stabilizers</i> (FFBNN-PSS) Pada Sistem <i>Single</i> Mesin	IV
MS09	Gigih Prabowo, Metoda <i>Direct Torque Control</i> pada Pengaturan Motor Induksi Tanpa Sensor Menggunakan Kontroler Proporsional Integral	IV
MS11	Bayu Rahayudi, Pemodelan Peta Topografi Dua Dimensi ke dalam Obyek Tiga Dimensi	IV
MS12	Bambang Suprijanto, Pemanfaatan Foto Dioda Sebagai Sensor Gerak pada Perancangan Gravimeter Berbasis Mikrokontroler AT8951	IV
MS13	Mustika Anggraeni, Potensi <i>Rain Harvesting</i> untuk Pengembangan Infrastruktur Permukiman Perkotaan Sebagai Upaya Adaptasi Perubahan Iklim (Studi Kasus: Kelurahan Tlogomas, Kota Malang)	IV
MS14	R. Arif Wibowo, Kajian Teoretik Gerak Peluru Nirideal dengan Pengaruh Lima Gaya	IV
MS15	Hendra Yunanto, Karakteristik Reservoir dalam Menentukan Distribusi Reservoir dan Perhitungan Cadangan Hidrokarbon pada Lapisan D02 di Lapangan "X" Cekungan Jawa Barat Utara Berdasarkan Data Log dan Data Seismik	IV
MS16	Suryani Dyah Astuti, Potensi Photodinamik Inaktivasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dengan Endogen <i>Photosensitizer</i> pada Penyinaran <i>Light Emitting Diode</i> (LED) Biru ($429,8 \pm 3,7$) nm dan Merah ($628,7 \pm 6,3$) nm	IV
MS17	Asnawi, Analisis Pengaruh Getaran Eksternal terhadap Rugi Daya pada Serap Optik Multi Mode Step Indeks	IV-
MS18	Waliyudin Anwar, Analisa Fisis Mengenai Rekombinasi Polaron dan Ekstraksi Eksiton dalam Peranti Sel Surya Organik Melalui Pemodelan Rangkaian Ekuivalen Dua Dioda	IV-
MS19	Irrine Budi Sulistiawati, Optimasi Penempatan Konverter Tiga Fasa Menggunakan Metode <i>Fuzzy</i> untuk Menyeimbangkan Beban pada G.I PLOSO PENYULANG MEGALUH	IV-
MS20	Irrine Budi Sulistiawati, Analisa Optimasi Pemasangan <i>Unified Power Flow Controller</i> (UPFC) Menggunakan Metode <i>Genetical Algorithm</i> untuk Perbaikan Tegangan di G.I Karangates	IV-1
MS22	Bambang Murdaka, Karakterisasi Koil Penerima dan Koil RF pada Pembuatan Sistem Monitor Tekanan Fluida Mengalir Berbasis Metode NMR	IV-1
MS23	Bambang Murdaka, Pembuatan Kisi Difraksi secara Mandiri	IV-1
MS24	Endro Wahjono, Penggunaan <i>Direct Torque Control</i> untuk Pengaturan Kecepatan Motor Induksi Sebagai Penggerak Mobil Listrik Dengan Kontroler <i>Fuzzy Logic</i>	IV-1
MS25	Nurjannah, Fama MacBeth <i>Rolling Regression</i> for Testing Asset Pricing Model Using <i>Equal and Value Weighted Portfolio Scheme</i>	IV-1
MS26	Rusilawati, Implementasi Metoda Taguchi Untuk <i>Economic Dispatch</i> pada Sistem IEEE 26 BUS	IV-1
MS27	Achmad Budiman, Penempatan dan Penentuan Kapasitas Pembangkit Kecil Tersebar Menggunakan Algoritma Genetika Breeder Multiobjektif	IV-1
MS29	Adji Achmad Rinaldo F. Kajian Korelasi Antar <i>Measurement Error</i> pada Analisis <i>Structural Equation Modeling</i> (SEM)	IV-1

LD11

Pemanfaatan Mikroorganisme Efektif (EM-Bio) dalam Ransum yang Menggunakan Bahan Pakan Lokal pada Ayam Buras Periode Pertumbuhan

Tuty Maria Wardiny¹

¹ Program Studi Agribisnis, FMIPA, Universitas Terbuka, Tangerang, Indonesia
tuty@mail.ut.ac.id

Abstrak

Biaya pakan dalam suatu peternakan dapat mencapai 70% dari total biaya produksi. Untuk itu dalam menyusun pakan ayam khususnya ayam buras, kita dapat memanfaatkan bahan pakan lokal. Selain itu penggunaan antibiotik sebagai bahan aditif dalam pakan ternak juga sudah dilarang khususnya di negara-negara Eropa Barat, sebagai gantinya peternak dapat menggunakan probiotik. Probiotik merupakan mikroorganisme yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan efisiensi pakan ternak tanpa mengakibatkan terjadinya proses penyerapan komponen probiotik dalam tubuh ternak, sehingga tidak terdapat residu dan tidak terjadinya mutasi pada ternak (Samadi, 2010). Probiotik yang sudah umum digunakan di Indonesia adalah EM (Effective Microorganisms) yang merupakan suatu tambahan untuk mengoptimalkan pemanfaatan zat-zat makanan karena bakteri yang terdapat dalam EM dapat mencerna selulose, pati, gula, protein dan lemak. Oleh karena itu dilakukanlah penelitian ini mengenai fermentasi bahan pakan ayam dengan EM menjadi Bokashi EM.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan Bokashi EM terhadap respon pertumbuhan ayam buras dan level optimum penggunaannya. Rancangan Acak Lengkap (RAL) digunakan untuk menganalisa data yang diperoleh dari penelitian ini. Enam puluh ekor ayam buras umur 12 minggu dibagi menjadi 3 (tiga) perlakuan dengan 5 (lima) ulangan dan masing-masing ulangan terdiri dari 4 (empat) ekor ayam buras. Ransum perlakuan adalah ransum kontrol (R0), 5% Bokashi EM (R1), dan 10% Bokashi EM (R2). Parameter yang diukur adalah konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, konversi ransum, dan persentase mortalitas.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, dan konversi ransum ayam buras tidak nyata ($p > 0.05$) dipengaruhi oleh ransum perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa level optimum penggunaan adalah 10% Bokashi EM dalam ransum yang memberikan hasil terbaik terhadap respon pertumbuhan ayam buras dibandingkan dengan perlakuan ransum lainnya, karena menghasilkan pertambahan bobot badan yang lebih tinggi serta konversi ransum yang rendah.

Kata kunci: ayam buras, Bokashi-Bio

Pendahuluan

Ayam buras merupakan salah satu komoditas ternak unggas yang telah memasyarakat dan tersebar luas di seluruh wilayah Indonesia. Ayam buras ini mempunyai beberapa keunggulan dibandingkan dengan ayam ras. Keunggulan ini antara lain mudah beradaptasi dengan iklim dan kondisi di Indonesia, dapat mengkonsumsi bahan pakan lokal (sisa makanan atau hasil sampingan produk pertanian) dengan efisien, mempunyai daya cerna yang lebih baik, serta lebih rentan terhadap penyakit (Mulyono, 1996). Salah satu penyebab turunnya populasi ayam buras adalah tingginya harga pakan. Biaya pakan dalam suatu peternakan dapat mencapai 70% dari total biaya produksi. Untuk itu dalam menyusun pakan ayam khususnya ayam buras, kita dapat memanfaatkan bahan pakan lokal.

Selain itu penggunaan antibiotik sebagai bahan aditif dalam pakan ternak juga sudah dilarang khususnya di negara-negara Eropa Barat, sebagai gantinya peternak dapat menggunakan probiotik. Probiotik merupakan mikroorganisme yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan efisiensi pakan ternak tanpa mengakibatkan terjadinya proses penyerapan komponen probiotik dalam tubuh ternak, sehingga tidak terdapat residu dan tidak terjadinya mutasi pada ternak (Samadi, 2010). Probiotik yang sudah umum digunakan di Indonesia adalah EM (Effective Microorganisms) yang merupakan suatu tambahan untuk mengoptimalkan pemanfaatan zat-zat makanan karena bakteri yang terdapat dalam EM dapat mencerna selulose, pati, gula, protein dan lemak. Oleh karena itu dilakukanlah penelitian ini

mengenai fermentasi bahan pakan ayam dengan EM menjadi Bokashi-Bio.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan Bokashi-Bio dan level optimum pemberian terhadap respon pertumbuhan ayam buras.

Materi dan Metode

Penelitian ini dilakukan selama 10 minggu, dua minggu pertama adalah persiapan kandang dan pembuatan Bokashi-Bio dan 8 minggu untuk pengujian feeding trial.

Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam buras umur 12 minggu sebanyak 60 ekor (unsex). Ayam buras tersebut dibagi acak kedalam tiga perlakuan dengan lima ulangan, setiap ulangan terdiri atas empat ekor ayam buras (dua jantan dan dua betina). Kandang yang digunakan adalah kandang berbentuk box berukuran 45 x 60 x 60 cm yang terbuat berlantai kawat. Setiap kandang dilengkapi dengan tempat makan dan minum yang ditempatkan diluar kandang.

Bahan-bahan yang akan digunakan sebagai penyusun ransum penelitian adalah : jagung giling, dedak halus, tepung ikan lokal, minyak, vitamineral, premix, starbio dan Bokashi. Ransum disusun dengan kandungan protein 13,8 % dan energi 2500kal/kg. Ransum dan air minum diberikan *ad libitum*.

Bahan yang digunakan untuk pembuatan Bokashi-Bio adalah: 10 kg dedak halus, 10 kg jagung giling, 250 ml EM-Bio, 250 ml tetes gula tebu/molases dan 10 lt air.

Cara membuatnya:

- Larutkan 250 ml molases kedalam 10 lt air, kemudian ditambahkan 250 ml EM-Bio dan aduk sampai homogen (a).
- Campurkan 10 kg dedak halus dengan 10 kg jagung giling (b).
- Larutan (a) dituang sedikit demi sedikit kedalam campuran (b) kemudian diaduk merata (c).
- Simpan bahan (c) kedalam ember dan ditutup rapat (kondisi anaerob) selama 3-4 hari.
- Setelah fermentasi sempurna, akan tercium bau harum seperti tapai yang berarti Bokashi-Bio sudah jadi dan siap digunakan untuk campuran pakan ternak.

Perlakuan terdiri dari tiga macam ransum. Tiga macam ransum perlakuan tersebut adalah : R0 (ransum kontrol, tanpa penambahan Bokashi-Bio), R1 (5% Bokashi-Bio) dan R2 (10% Bokashi-Bio). Pada penelitian ini peubah yang diamati adalah : konsumsi ransum (g/ekor), bobot badan (g/ekor), konversi ransum dan persentase mortalitas.

Penelitian dilakukan menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 (tiga) perlakuan dan 5 (lima) ulangan (Steel dan Torrie, 1995). Guna mengetahui pengaruh perlakuan pada peubah yang diukur, data yang diperoleh diuji dengan Analisa Sidik Ragam. Dan jika nyata dilanjutkan dengan uji LSD.

Hasil dan Pembahasan

Konsumsi Ransum

Pengaruh pemberian Bokashi-Bio terhadap konsumsi ransum selama penelitian dapat dilihat pada Tabel I.

Tabel 1. Konsumsi Ransum

Perlakuan	Konsumsi ransum (g/ekor)
R0	4715,75
R1	4544,50
R2	4527,75

Keterangan : rataan dengan superskrip memiliki huruf yang berbeda dalam satu kolom menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0.05$)

Pemberian Bokashi-Bio dalam ransum ayam buras tidak berpengaruh pada konsumsi ransum. Rendahnya konsumsi ransum pada penambahan Bokashi-Bio disebabkan karena meningkatnya kemampuan daya cerna organ pencernaan, sehingga zat-zat pakan yang diserap juga lebih banyak. Jadi walaupun konsumsi ransumnya sedikit tetapi menghasilkan penambahan bobot badan yang lebih baik. Hal yang sama juga diperoleh oleh Surung (2008) yang menyatakan bahwa pemberian EM-4 dalam air minum membuat konsumsi ransum ayam buras lebih rendah daripada ransum kontrol, demikian juga dengan Wiryawan, dkk (2010) yang memberi probiotik (EM-4) pada ransum ayam pedaging.

Pertambahan Bobot Badan

Pengaruh pemberian Bokashi-Bio terhadap pertambahan bobot badan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pertambahan Bobot Badan

Perlakuan	Pertambahan bobot badan (g/ekor)
R0	2230,75
R1	2237,50
R2	2257,75

Keterangan : rataan dengan superskrip memiliki huruf yang berbeda dalam satu kolom menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0.05$)

Pemberian Bokashi-Bio dalam ransum ayam buras tidak berpengaruh nyata pada pertambahan bobot badan. Tetapi dengan meningkatnya penambahan Bokashi-Bio didalam ransum, maka pertambahan bobot badan ayam buras semakin meningkat juga. Seperti dilaporkan oleh Wididana *et al.* (1996) bahwa penggunaan probiotik (EM-4) yang dicampurkan di dalam air minum dan pakan ternak akan memperbaiki komposisi mikroorganisme yang berada dalam perut ternak sehingga akan dapat meningkatkan pertumbuhan atau produksi ternak. Hal ini dapat juga disebabkan adanya peningkatan daya cerna zat makanan akibat penambahan Bokashi-Bio. Selain itu probiotik mengandung bakteri *proteolitik*,

amilolitik, lipolitik, lignolitik dan amilolitik serta nitrogen fiksasi non simbiosis yang berfungsi untuk memecah karbohidrat, yaitu selulose, hemiselulose dan lignin, memecah protein dan lemak (Anonim, 1992).

Konversi Ransum

Pengaruh pemberian Bokashi-Bio terhadap rataan konsumsi ransum dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Konversi Ransum

Perlakuan	Konversi ransum (g/ekor)
R0	2.13
R1	2.09
R2	2.02

Keterangan : rataan dengan superskrip memiliki huruf yang berbeda dalam satu kolom menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0.05$)

Konversi ransum merupakan salah satu indikator yang dapat memberikan gambaran tentang tingkat efisiensi penggunaan ransum. Semakin rendah konversi ransum maka semakin tinggi efisiensi penggunaan ransum. Pemberian Bokashi-Bio dalam ransum ayam buras tidak berpengaruh nyata pada konversi ransum, tetapi penambahan Bokashi-Bio membuat konversi ransum semakin rendah. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Wiryawan, dkk. (2010) yang menyatakan bahwa konversi ransum tidak berbeda nyata pada ayam yang diberi probiotik tetapi pemberian 3% EM-4 dalam ransum menghasilkan konversi ransum yang lebih rendah dari kontrol. Hal ini dapat dimengerti karena konsumsi ransum dan penambahan bobot badan ayam pada penelitian ini juga tidak berbeda nyata. Ayam buras yang mendapat perlakuan 10% Bokashi-EM dalam ransum (R2) ternyata konversi ransumnya lebih kecil dibandingkan dengan ransum perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan karena konsumsi ransum yang lebih rendah tetapi diikuti oleh peningkatan bobot badan yang lebih tinggi.

Mortalitas

Persentase mortalitas pada penelitian ini 0% karena sampai berakhirnya penelitian tidak ditemukan ayam yang mati. Hal ini dapat disebabkan adanya *Actinomyces* dalam EM yang berfungsi untuk menghasilkan senyawa antibiotik yang bersifat toksik terhadap bakteri patogen (Wididana *et al.*, 1996). Jadi pemberian Bokashi-Bio sampai dengan level 10% dalam ransum aman untuk dapat digunakan sebagai bahan tambahan pada pakan ayam buras.

Kesimpulan

Penggunaan 10% Bokashi-Bio dalam ransum memberikan memberikan respon pertumbuhan dan level pemberian yang optimum pada penelitian ini karena menghasilkan konversi ransum yang lebih kecil. Sehingga ayam ini lebih efisien dalam penggunaan ransumnya dengan menghasilkan bobot badan yang

lebih baik dibandingkan dengan rasum perlakuan lainnya.

Daftar Pustaka

- [1] Anonymous, 1995, *Pakan lebih hemat dengan starbio*, CV. Lembah Hijau Indonesia, Bogor.
- [2] Mulyono, S., 1996, *Memelihara ayam buras berorientasi agribisnis*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- [3] Steel, RGD dan Torrie JH. 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistika-Suatu Pendekatan Biometrik*. E Ke-2. Cetakan Keempat. Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama.
- [4] Surung, M.Y., 2008, Pengaruh dosis EM-4 dalam air minum terhadap berat badan ayam buras, *Jurnal Agrisistem*, Vol. 4 No. 2, 109-113.
- [5] Wididana, G.D.S. dan T. Higa (1993), *Penuntun Bercocok Tanam Padi dengan Teknologi Effective Microorganism-4 (EM-4)*. Seri Pertanian Akrab Lingkungan, Jakarta.
- [6] Wiryawan, K.G., M.Sriasih, dan I.D.P. Winata, (2010), Penampilan Ayam Pedaging yang Diberikan Probiotik (EM-4) sebagai Pengganti Antibiotik, (diakses tanggal 4 Januari 2010 pada situs:<http://ejournal.unud.ac.id/abstrak/wiryawan080202005.pdf>).