



# PROSIDING

## Bagian II

ISBN: 978-979-8510-34-2

SEMINAR NASIONAL  
SAINS DAN TEKNOLOGI IV

“Peran Strategis Sains dan Teknologi  
Dalam Membangun Karakter Bangsa”

Hotel Marcopolo Bandar Lampung  
29 – 30 November 2011



# PROSIDING

## Seminar Nasional Sains dan Teknologi IV

Hotel Marcopolo, Bandar Lampung, 29 – 30 November 2011

### Penyunting

Prof. Dr. John Hendri, M.S.  
Prof. Dr. Setyo Dwi Utomo, M.Sc.  
Dr. G. Nugroho Susanto, M.Sc.  
Dwi Asmi, Ph.D.  
Warsono, Ph.D.  
Subeki, Ph.D.  
Dr. Nyimas Sa'diyah  
dr. Muhartono, Sp. PA., M.Kes.  
Dr. Melya Riniarti, S.P., M.Si.  
Dr. Ir. M. Irfan Affandi, M.Si.  
Dr. Ir. Sumaryo Gs, M.Si.  
Wasinton Simanjuntak, Ph.D.  
Warji, S.TP., M.Si.  
Dra. Nuning Nurcahyani, M.Sc.

### Penyunting Pelaksana

Putri Wulandari, S.Si.  
Yuniarti, S. Si.

Prosiding Seminar Hasil-Hasil

Seminar Sains dan Teknologi :

Februari 2012

Penyunting, Admi Syarif...[et al.]-Bandar Lampung

Lembaga Penelitian, Universitas Lampung 2012.

1106 hlm. ; 21 X 29,7 cm

**ISBN 978-979-8510-34-2**

Diterbitkan oleh :

**LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS LAMPUNG**

JL. Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro no.1 Gedungmeneng Bandar Lampung 35145

Telp. (0721) 705173, 701609 ext. 136, 138, Fax. (0721) 773798

e-mail lemlit@unila.ac.id

Design Layout by adiguna.setiawan@gmail.com



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya sehingga terlaksananya Seminar Nasional Sains dan Teknologi IV, 29 -- 30 November 2011 dengan lancar dan tanpa kendala yang berarti.

Seminar nasional dengan Tema : PERAN STRATEGIS SAINS DAN TEKNOLOGI DALAM MEMBANGUN KARAKTER BANGSA ini bertujuan sebagai (a) Wadah penyebar luasan informasi hasil penelitian (b) Ajang pertemuan ilmiah para peneliti dan (c) Sarana tukar informasi kalangan para peneliti di bidang Sains dan Teknologi. Seminar nasional ini ternyata mendapatkan sambutan yang sangat baik dari berbagai kalangan yang terkait dengan Sains dan Teknologi. Antusiasme ini terlihat dari jumlah peserta yang mencapai lebih kurang 200 orang yang berasal dari perguruan tinggi, lembaga penelitian dan juga para mahasiswa dari Sabang sampai Merauke. Kehadiran para peserta dari berbagai daerah di Indonesia ini merupakan cerminan kepercayaan yang sangat besar kepada Universitas Lampung. Oleh karena itu, kami berharap kegiatan seminar ilmiah terus dapat dikembangkan atau ditingkatkan menjadi seminar internasional di tahun-tahun mendatang.

Kami seluruh panitia menyampaikan terimakasih yang setulusnya kepada Bapak Rektor Universitas Lampung beserta seluruh jajaran pimpinan Universitas Lampung atas kepercayaan dan dukungan moral maupun material yang diberikan kepada panitia sehingga seluruh kegiatan seminar dapat terlaksana dengan baik. Kami juga menyampaikan terimakasih dan penghargaan kepada seluruh peserta yang telah berkenan berpartisipasi, sehingga gerak langkah pengembangan Sains dan Teknologi di seluruh Nusantara terpapar secara luas. Ucapan terimakasih yang tulus juga kami sampaikan kepada seluruh civitas akademika Universitas Lampung yang telah berpartisipasi dalam kegiatan seminar.



## SEMINAR NASIONAL SAINS DAN TEKNOLOGI – IV

Hotel Marcopolo, Bandar Lampung, 29 – 30 November 2011

Penghargaan yang tinggi kami berikan kepada para reviewer, penyunting dan kepada berbagai pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu atas partisipasinya memfasilitasi dan membantu, baik dana, sarana dan dukungan lainnya untuk terselenggaranya Seminar Nasional Sains dan Teknologi IV tahun 2011 dan sehingga prosiding ini dapat diterbitkan. Atas nama Panitia, kami mohon maaf sebesar-besarnya atas keterlambatan penerbitan Prosiding ini disebabkan keterlambatan pengumpulan makalah lengkap oleh peserta, banyaknya perbaikan dan penyempurnaan makalah, serta hal lain yang tidak dapat dihindari. Semoga prosiding ini bermanfaat bagi pihak-pihak yang berkepentingan, utamanya bagi pengambil kebijakan pembangunan di bidang Sains dan Teknologi dalam upaya Membangun Karakter Bangsa.

Bandar Lampung, 12 Februari 2012

**Ketua Panitia**

**Seminar Nasional Sains dan Teknologi IV**

**Dr. Ir. Sumaryo GS, M.Si.  
NIP 196403271990031004**



**DAFTAR ISI**

**PENGARUH PEMULSAAN DAN PENGOLAHAN TANAH  
TERHADAP KEANEKARAGAMAN DAN POPULASI  
LABA-LABA TANAH DI LAHAN PERTANAMAN TEBU**

Fazri Firdaus, Sudi Pramono dan F.X. Susilo

*Halaman 1-13*

**PERAN MODAL SOSIAL DALAM PENATAAN RUANG PASCA  
GEMPA KOTA PADANG**

Henita Rahmayanti

*Halaman 15-24*

**KARAKTERISTIK KOMUNITAS KELELAWAR PEMAKAN  
SERANGGA (*Microchiroptera*) DI WAY CANGUK TAMAN  
NASIONAL BUKIT BARISAN SELATAN**

Immanuel Kristianto, Agus Setiawan, Nuning Nurcahyani

*Halaman 25-40*

**KONSEVASI DAN REKLAMASI PADA LAHAN BEKAS  
PENAMBANGAN TIMAH DI PROPINSI BANGKA BELITUNG**

Ishak Juarsah

*Halaman 41-53*

**DAMPAK PENGELOLAAN LINGKUNGAN PERINDUKAN  
VEKTOR TERHADAP PENGENDALIAN KASUS MALARIA DI  
DAERAH ENDEMIS (STUDI DI DESA SIDODADI KECAMATAN  
PADANG CERMIN KABUPATEN PESAWARAN PROPINSI  
LAMPUNG)**

Kholis Ernawati, Endah Setyaningrum, Fathul Jannah,

Citra Dewi dan Dian Mardiyah

*Halaman 55-65*

**DIVERSITY OF WING MORPHOLOGY OF INSECTIVOROUS  
BATS IN WAY CANGUK FOREST, BUKIT BARISAN SELATAN  
NATIONAL PARK: A CASE STUDY ON WING AREA**

Krisantus Unggul Endra Kusuma, Elly Lestari Rustiati, Meyner Nusalawo,  
Koko Yustian, Miswandi dan Chun-Chia Huang

*Halaman 67-72*

**THE DIVERSITY OF CAVE-ROOSTING BATS IN WAY  
CANGUK, BUKIT BARISAN SELATAN NATIONAL PARK,  
SUMATERA**

M. Syaiful Bahri, Elly Lestari Rustiati, Meyner Nusalawo

Joe Chun-Chia Huang

*Halaman 73-77*



**SIZE COMPOSITION OF INSECTIVOROUS BATS IN WAY CANGUK FOREST, BUKIT BARISAN SELATAN NASIONAL PARK, SUMATERA**

Miswandi, Nismah Nukmal, Meyner Nusalawo, Elly L. Rustiati, Krisantus U.E. Kusuma, Koko Yustian, Joe Chun-Chia Huang  
*Halaman 79-84*

**VEGETATION ANALYSIS OF MEDICINAL PLANT USED BY LOCAL COMMUNITY IN REPONG DAMAR PEKON PAHMUNGAN CENTRAL COAST DISTRICT, WEST LAMPUNG**

Nureiza Rizky Fitriani, Agus Setiawan dan Arief Darmawan  
*Halaman 85-96*

**TERITORI KAWIN DAN DAERAH EDAR HARIAN RUSA TIMOR (*Cervus timorensis*, Blainville 1822) DI CAGAR ALAM DAN TAMAN WISATA ALAM PANANJUNG PANGANDARAN**

Pramilla Deva Ellesandra  
*Halaman 97-103*

**KAJIAN KEBERADAAN SARANG BABI HUTAN (*Sus scrofa*) DI TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS, LAMPUNG**

Rohman Riyandi, Elly L. Rustiati, Muhammad Yunus, Ali Mashuri, Rustanto, Sunarwanto, Apriawan dan Nur Wahid Alim  
*Halaman 105-111*

**EFFECT OF HYPONEX AND NONGFENG ON VEGETATIVE GROWTH *DENDROBIUM* ORCHID SEEDLINGS**

Sri Ramadiana, Prpto Eko Sukoco, Yusnita and Dwi Hapsoro  
*Halaman 113-122*

***COLLETOTRICHUM* PADA ANTRAKNOSA CABAI DI LAMPUNG DAN PATOGENISITAS**

Tri Maryono  
*Halaman 123-134*

**STUDI KELAYAKAN DAMPAK TEKNOLOGI PIROLISIS TERHADAP KUALITAS LINGKUNGAN DAN KESEJAHTERAAN PETANI PADA PELAKU INDUSTRI TEMPURUNG KELAPA (STUDI KASUS DI DESA GUNUNG TERANG KABUPATEN LAMPUNG SELATAN)**

Yasir Wijaya, Wasinton Simanjuntak dan Wan Abbas Zakaria  
*Halaman 135-147*

**TANAMAN TEBU GENJAH UNTUK BAHAN BAKAR NABATI BIOETANOL**

M.C. Tri Atmodjo, Dadang Rosadi, Nurul Rusdi, Melina dan Rina  
*Halaman 149-154*



**TANAMAN SORGUM MANIS (*SORGHUM BICOLOR L.MOENCH*)  
UNTUK BAHAN BAKAR NABATI DAN SILASE**

M.C. Tri Atmodjo, Nurul Rusdi, Dadang Rosadi dan Ngatinem JP  
*Halaman 155-164*

**OPTIMASI PROSES PRODUKSI BIODIESEL BERBASIS  
MINYAK BIJI KARET (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.)**

Rachmad Edison, Ridwan Baharta dan Sri Hidayati  
*Halaman 165-179*

**PRODUCTION OF RENEWABLE ENERGY (BIOGAS)  
AND LIQUID ORGANIC FERTILIZER FOR  
PLANTS FROM WASTE TREATMENT TAPIOCA  
INDUSTRIAL ENVIROMENTALLY**

Surya dan Ismadi Raharjo  
*Halaman 181-202*

**PATOGENISITAS *Aeromonas salmonicida*  
PADA IKAN PATIN (*Pangasius* sp.)**

Agus Setyawan, Siti Hudaidah, Elmunah dan Sumino  
*Halaman 203-209*

**PERFORMAN PRODUKSI DAN REPRODUKSI  
KAMBING BOERAWA DAN BOERCANG GRADE-2  
DENGAN PAKAN BERBEDA**

Akhmad Dakhlan, Idalina Harris, dan Sri Suharyati  
*Halaman 211-227*

**AKSELERASI PEMASYARAKATAN INOVASI  
TEKNOLOGI PERTANIAN DI DESA BANGUNSARI  
KECAMATAN NEGERI KATON  
KABUPATEN PESAWARAN**

Begem Viantimala dan Sumaryo Gs  
*Halaman 229-245*

**PENGARUH SUHU SIMPAN DAN  
PENYERAP ETILEN TERHADAP KUALITAS  
BUAH TOMAT CHERRY**

Darwin H Pangaribuan  
*Halaman 247-256*

**PENDUGAAN KORELASI DAN SIDIK LINTAS  
KOMPONEN HASIL DENGAN HASIL PADA  
PADI SAWAH DATARAN TINGGI**

EF Pramudyawardani, Cucu Gunarsih, Trias Sitaresmi, Akmal, Syahrul  
Zen dan Jon Hendri  
*Halaman 257-265*



## SEMINAR NASIONAL SAINS DAN TEKNOLOGI – IV

Hotel Marcopolo, Bandar Lampung, 29 – 30 November 2011

**IN VITRO EFFECTIVITY TEST OF ACTIVE  
INGREDIENTS OF BIOFUNGICIDE COMPOUND  
FROM SOME EXTRACT FRACTIONS OF MENGKUDU  
LEAF ON GROWTH OF *Colletotrichum capsici*  
PATHOGEN OF ANTRACNOSE DISEASE ON  
CHILLI PEPPER**

Efri dan Joko Prasetyo

*Halaman 267-278*

**PENINGKATAN DAYA SIMPAN BENIH  
KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.)  
DENGAN KAPUR TOHOR**

Eko Pramono

*Halaman 279-290*

**PENGENDALIAN PENYAKIT BUSUK  
BUAH DAN PENINGKATAN PRODUKSI  
PADA TANAMAN KAKAO**

Firdausil AB dan Jekvy Hendra

*Halaman 291-295*

**METODE BAYESIAN UNTUK MENDETEKSI  
HAMA DAN PENYAKIT PADA TANAMAN PISANG**

Fitria dan Nys Meily Apriani

*Halaman 297-309*

**KINERJA DAN DUKUNGAN KELEMBAGAAN  
PRIMA TANI DESA SILANDO KABUPATEN  
TAPANULI UTARA SUMATERA UTARA**

Haloho. L dan Marsudin Silalahi

*Halaman 311-327*

**SERANGAN HAMA BUBUK BUAH KOPI  
(*Hypothenemus Hampei*, Coleoptera: Scolytidae)  
PADA DUA TIPE AGROFORESTRI KOPI  
DI LAMPUNG**

I Gede Swibawa dan Hamim Sudarsono

*Halaman 329-338*

**INTEGRASI PENGENDALIAN EROSI DAN  
PENGELOLAAN BAHAN ORGANIK UNTUK  
PENINGKATAN KUALITAS  
LAHAN KERING BERLERENG**

Ishak Juarsah

*Halaman 339-353*





**TANAMAN SORGUM MANIS (*Sorghum Bicolor L.Moench*)  
PADA BERBAGAI UMUR TANAMAN UNTUK  
PAKAN TERNAK**

M.C. Tri Atmodjo

*Halaman 355-361*

**ANALISIS KINERJA, NILAI TAMBAH DAN  
STRATEGI PENGEMBANGAN AGROINDUSTRI  
KECIL KELANTING DI KABUPATEN LAMPUNG TIMUR**

M. Irfan Affandi, Sussi Astuti dan Firdausil A.B.

*Halaman 363-380*

**KERAGAAN TIGA VARIETAS UNGGUL KEDELAI  
DI LAHAN SAWAH DESA TERAS,  
KECAMATAN CARENANG - KABUPATEN SERANG**

Mayunar

*Halaman 381-389*

**VIRULENCE OF *Beauveria bassiana* LAMPUNG LOCAL  
ISOLATES FOR *Plutella xylostella* L. CONTROL**

Ni Siluh Putu Nuryanti, Lestari Wibowo dan Abdul Azis

*Halaman 391-403*

**PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK YANG  
DIPERKAYA PADA TANAMAN CABAI MERAH**

Nina Mulyanti, Amrizal Nazar dan Agung Lasmono

*Halaman 405-415*

**ANALISIS RANTAI TATANIAGA BERAS DI PROVINSI  
LAMPUNG**

Novi Rosanti dan Fitriani

*Halaman 417-427*

**KARAKTERISASI MORFOLOGI PLASMA NUTFAH PADI  
UNTUK SIFAT TOLERANSI TERHADAP SUHU RENDAH**

Priatna Sasmita dan Nafisah

*Halaman 429-443*

**KARAKTERISASI SURIMI IKAN PATIN  
PADA BERBAGAI TINGKAT KESEGARAN**

Purbosari, N

*Halaman 445-455*

**PENGARUH EUTROFIKASI TERHADAP DIET IKAN  
HAPLOCHROMINE CICHLIDS DI TELUK MWANZA  
DANAU VICTORIA**

Rara Diantari

*Halaman 457-468*



## SEMINAR NASIONAL SAINS DAN TEKNOLOGI – IV

Hotel Marcopolo, Bandar Lampung, 29 – 30 November 2011

### **PROSPEK GALUR HARAPAN PADI SAWAH DI PROVINSI BANTEN DALAM Mendukung PROGRAM Peningkatan Produksi Padi**

Resmayeti Purba dan Zuraida Yursak

*Halaman 469-481*

### **KAJIAN Kelayakan Usaha Penangkaran Benih Padi Sawah di Kabupaten, Serang, Banten**

Resmayeti Purba dan Dewi Haryani

*Halaman 483-493*

### **UJI Daya Hambat Kitosan dalam Media Pertumbuhan Jamur *Phytophthora palmivora* Butl. Penyebab Penyakit Busuk Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.)**

Suskandini Ratih

*Halaman 495-503*

### **EFISIENSI PRODUKSI : INTRODUKSI TEKNOLOGI BENIH Unggul Padi Hibrida**

Sutarni, Dwi Haryono dan Suryati Situmorang

*Halaman 505-520*

### **POTENSI ANTAGONIS BEBERAPA ISOLAT *Trichoderma* Terhadap *Phytophthora palmivora*, Penyebab Penyakit Busuk Buah Kakao**

Titik Nur Aeny, Siti Juariyah dan Tri Maryono

*Halaman 521-533*

### **RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI DUA VARIETAS GLADIOL (*Gladiolus hybridus* L) Terhadap Jenis Pupuk Organik**

Tri Dewi Andalasari, M. Syamsuel Hadi, Rugayah dan Robi Ahmad H

*Halaman 535-543*

### **KARAKTERISASI DAN POTENSI PISANG (*Musa* spp.) Di Bandar Lampung**

Yulianty, Bobby Irawan, Rummyati dan Martha L.Lande

*Halaman 545-551*

### **POTENSI DAN PELUANG PENGEMBANGAN SISTEM MINAPADI SEBAGAI UPAYA PENANGANAN DAMPAK PERUBAHAN IKLIM DI PROVINSI JAMBI**

Yusma Damayanti

*Halaman 553-560*



**STUDI *IN VIVO* PRODUK SEREAL DARI TEPUNG BEKATUL  
DAN TEPUNG UBI JALAR SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL**

Chandra Utami Wirawati dan Dwi Eva Nirmagustina

*Halaman 561-568*

**KALIBRASI MODEL KOEFISIEN TANAMAN (Kc) RUMPUT  
DI LAHAN BERA**

Dewi Arimbi dan Sugeng Triyono

*Halaman 569-576*

**PENGARUH PENAMBAHAN SELIMUT PANCI TERHADAP  
KINERJA ENERGETIK TUNGKU BIOMASA**

Enky Alvenher, Agus Haryanto, Sugeng Triyono

*Halaman 577-582*

**EVALUASI SIFAT FUNGSIONAL TEPUNG  
KOMPOSIT BUAH SUKUN (*Artocarpus altilis*) DAN  
KECAMBAH KACANG BENGUK (*Mucuna pruriens L.*)  
SEBAGAI MAKANAN PENDAMPING AIR SUSU IBU (MPASI)**

Fibra Nuraini dan Sri Setyani

*Halaman 583-595*

**OPTIMASI PROSES PEMBUATAN BUBUK KEDELAI**

Hertini Rani, Zulfahmi dan Yatim R. Widodo

*Halaman 597-606*

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG KEDELAI  
DENGAN TEPUNG BIJI KORO BENGUK TERHADAP  
PERTUMBUHAN BENIH IKAN NILEM (*Osteochilus hasselti*)**

Limin Santoso dan Agung Kurniawan

*Halaman 607-621*

**ANALISIS PENGARUH PENAMBAHAN AIR TERHADAP  
PERUBAHAN MASSA BAHAN DAN MUTU FISIK PADA  
PEMBUATAN MIE JAGUNG**

Nok Afifah, Parama Tirta W.K. dan Nur Kartika I.M.

*Halaman 621-631*

**KAJIAN FERMENTASI CAMPURAN BUNGKIL INTI SAWIT  
DAN ONGGOK DENGAN LAMA FERMENTASI DAN LEVEL  
PENAMBAHAN MINERAL BERBEDA**

Nurhayati, Chandra Utami Wirawati dan Dwi Desmiyeni Putri

*Halaman 633-642*

**KAJIAN PENGAWETAN KRIM SANTAN KELAPA  
MENGUNAKAN NATRIUM BISULFIT**

Otik Nawansih, Maria Erna dan Nyoman Kukuh Rianto

*Halaman 643-659*



**PENGARUH METODE PENGINSTANAN  
MIE JAGUNG DENGAN PENGERINGAN DAN  
PENGGORENGAN TERHADAP  
PERUBAHAN MASA BAHAN**

Parama Tirta W.W.K, Nur Kartika Indah Mayasti dan Nok Afifah

*Halaman 661-672*

**PENENTUAN KONDISI OPTIMUM  
KONSENTRASI *PLASTICIZER* PADA SINTESA  
PLASTIK *BIODEGRADABLE* BERBAHAN  
DASAR PATI SORGUM**

Ricki Harnist dan Yuli Darni

*Halaman 673-682*

**KARAKTERISASI TEPUNG JAGUNG DAN TAPIOKA  
SERTA MIE INSTAN JAGUNG YANG DIHASILKAN**

Riyanti Ekaftri, Rima Kumalasari dan Novita Indrianti

*Halaman 683-695*

**PENGARUH KONSENTRASI ASAM SITRAT DAN WAKTU  
SULFITASI TERHADAP MUTU TEPUNG PISANG MATANG  
(RIPE BANANA POWDER) VARIETAS NANGKA**

Rohmah Luthfiyanti dan Rima Kumalasari

*Halaman 697-706*

**THEORETICAL AND FINITE ELEMENT ANALYSIS OF  
STRENGTH DESIGN OF SPUR GEARS**

Rudolf S. Saragih dan Asnawi Lubis

*Halaman 707-716*

**EVALUASI PENGELOLAAN HARA TANAMAN  
PADI SAWAH BERDASARKAN PRAKTEK PETANI DI  
LAMPUNG TENGAH DAN LAMPUNG TIMUR**

Soraya, A. Makka Murni dan Rr. Ernawati

*Halaman 717-726*

**PROSES PEMUTIHAN PULP BERBASIS AMPAS TEBU:BAMBU  
MENGUNAKAN ASAM PERASETAT**

Sri Hidayati, Zulferiyenni dan Otik Nawansih

*Halaman 727-739*

**PENDUGAAN EVAPOTRANSPIRASI ACUAN  
DENGAN MODEL REGRESI**

Sugeng Triyono

*Halaman 741-749*



**PENGUNAAN MINYAK DARI BUAH MAKASAR  
(*Brucea javanica* L. Merr.) SEBAGAI FEED ADDITIVE  
ORGANIK PADA BROILER**

Suraya Kaffi, Subeki dan Zulfahmi

*Halaman 751-764*

**JUMLAH SUDU KINCIR ANGIN TERHADAP  
DAYA ANGKAT BEBAN MEKANIK**

Tamrin dan Imam Saputra

*Halaman 765-773*

**MOTIVASI PETANI BERALIH KOMODITAS  
USAHATANI**

Tubagus Hasanudin dan Begem Viantimala

*Halaman 775-779*

**PERILAKU KOLOM DENGAN PERKUATAN CFRP TERHADAP  
BEBAN AKSIAL TEKAN KONSENTRIS**

Vera Agustriana Noorhidana

*Halaman 781-794*

**RANCANG BANGUN MESIN PEMBUAT  
BUTIRAN BERAS IMITASI TEPUNG JAGUNG**

Warji, Sugeng Triyono, Enrico Syaifullah, Arif S. dan Gerry

*Halaman 795-803*

**PERANCANGAN, PEMBUATAN DAN PENGUJIAN TURBIN  
ALIRAN SILANG (*CROSS FLOW*) UNTUK PEMBANGKIT  
LISTRIK TENAGA MIKROHIDRO (PLTMH)**

Agus Sugiri

*Halaman 805-812*

**REALISASI SISTEM DETEKSI NITROGEN OKSIDA (Nox)  
DARI EMISI GAS BUANG KENDARAAN  
BERMOTOR BERBASIS MIKROKONTROLLER AT89C51  
DENGAN KOMUNIKASI DATA SERIAL**

Amir Supriyanto, Sri Wahyu Suciwati dan Bayu Nugroho

*Halaman 813-826*

**PENGUJIAN ALAT PENDINGIN ADSORPSI DUA ADSORBER  
DENGAN 250 ML METHANOL SEBAGAI REFRIGERAN**

Andi Taufan

*Halaman 827-837*

**PROTOTIPE SISTEM PEMANTAUAN KADAR  
KANDUNGAN ALKOHOL BERBASIS  
PENGENDALI MIKRO AVR AT MEGA 8535**

Emir Nasrullah, F.X. Arinto Setyawan, Robert Sitompul

*Halaman 839-850*



**PERANCANGAN ALAT UJI GESEKAN ALIRAN  
DI DALAM PIPA UNTUK Mendukung  
PELAKSANAAN PRAKTIKUM FENOMENA  
DASAR MESIN DI JURUSAN TEKNIK MESIN  
UNIVERSITAS LAMPUNG**

Jorfri B. Sinaga

*Halaman 851-862*

**RANCANG BANGUN ALAT BANTU  
PENDETEKSI OBJEK PENGHALANG  
BAGI TUNA NETRA BERBASIS  
MIKROKONTROLER AT89S52**

Khairul Seleh, T. Sulistyono Purwonugroho

*Halaman 863-870*

**SKEMA PELEPASAN BEBAN UNTUK PENINGKATAN  
KEMAMPUAN PENGIRIMAN DAYA PADA SISTEM  
INTERKONEKSI TENAGA LISTRIK SUMBAGSEL**

Lukmanul Hakim, Bagus Sulistyono, Joni Efwan,

Herri Gusmedi, Nining Purwasih dan Khairudin

*Halaman 871-881*

**PENGARUH VOLUME TABUNG UDARA TERHADAP  
UNJUK KERJA MODEL POMPA TANPA MOTOR  
(HYDRAULIC RAM PUMP)**

Novri Tanti dan Jorfri B. Sinaga

*Halaman 883-893*

**SERAPAN, PENETRASI DAN PERMEABILITAS  
BETON RINGAN**

Ratna Widyawati

*Halaman 895-911*

**PEMBUATAN PEMBANGKIT HIDRO POWER  
MEKANIK UNTUK MENENTUKAN KETINGGIAN  
LEVEL DAN DEBIT AIR**

Sri Suryaningsih, Dzikrie P. Gumilar, Mariah Kartawidjaja dan

Cukup Mulyana

*Halaman 913-923*

**RANCANG BANGUN MESIN PENCACAH BAHAN KOMPOS  
(Design Of Compost Material Chopper Machine)**

Sugeng Triyono dan Warji

*Halaman 925-932*

**CONTROLLABILITY FOR LINEAR HYBRID SYSTEM (LHS)**

Sumadi, Kuspriyanto dan Iyas Munawar

*Halaman 933-939*



**PENGARUH PANJANG AKAR BIBIT DAN JUMLAH DAUN BIBIT YANG DITINGGALKAN TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT DAN TANAMAN STRAWBERI (*Fragaria sp*) DI LAPANGAN**

Agustina E. Marpaung dan Endriani

*Halaman 941-950*

**PENGARUH BIBIT DAN SISTEM LANJARAN PADA PERTANAMAN MARKISA ASAM (*Passiflora edulis Sims*)**

Agustina E. Marpaung, Frits H. Silalahi dan Endriani

*Halaman 951-966*

**RESPON PENGGUNAAN SUMBER BIBIT DAN PEMUPUKAN KALIUM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN STRAWBERI (*Fragaria sp*)**

Agustina E. Marpaung, Frits H. Silalahi dan Nina Mulyanti

*Halaman 967-977*

**UJI MULTILOKASI GALUR HARAPAN JAGUNG DI LAMPUNG**

Amrizal Nazar

*Halaman 979-986*

**PENGUJIAN TOLERANSI KEKERINGAN PADA PADI MUTAN KULTIVAR NIPPONBARE MENGGUNAKAN POLYETHYLENEGLYCOL (PEG) 6000**

Carla Frieda Pantouw, Vincentia Esti Windiastri dan Satya Nugroho

*Halaman 987-994*

**SERANGAN WALANG SANGIT DAN BLAS LEHER PADA BEBERAPA GALUR PADI HIBRIDA ASAL CINA DI KEBUN PERCOBAAN NATAR LAMPUNG**

Dewi Rumbaina Mustikawati dan Robet Asnawi

*Halaman 995-1000*

**EVALUASI HASIL LIMA VARIETAS UNGGUL BARU PADI SAWAH DI DESA DUTA YOSO MUYO KECAMATAN RAWA PITU KABUPATEN TULANG BAWANG**

Endriani, Yulia Pujiharti dan Nina Mulyanti

*Halaman 1001-1006*

**KAJIAN MUTU BENIH DUA VARIETAS KEDELAI DI LAMPUNG TIMUR DAN LAMPUNG SELATAN SELAMA PENYIMPANAN**

Erliana Novitasari dan Ratna Wylis Arief

*Halaman 1007-1015*



## SEMINAR NASIONAL SAINS DAN TEKNOLOGI – IV

Hotel Marcopolo, Bandar Lampung, 29 – 30 November 2011

### **PEMBENTUKAN GALUR-GALUR PADI UMUR ULTRA GENJAH MELALUI TEKNIK KULTUR ANTERA**

Priatna Sasmita

*Halaman 1017-1029*

### **PELUANG PEMANFAATAN TEPUNG PISANG JANTEN SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN BUBUR BAYI DI LAMPUNG**

Ratna Wylis Arief dan Alvi Yani

*Halaman 1031-1038*

### **POTENSI DAN KENDALA PENGEMBANGAN PADI HIBRIDA DI PROVINSI LAMPUNG**

Robet Asnawi

*Halaman 1039-1047*

### **PENYIMPANGAN PENDUGAAN BOBOT BADAN MENGGUNAKAN PITA RONDO DAN PERSAMAAN REGRESI LINIER SEDERHANA TERHADAP BOBOT BADAN AKTUAL PADA BABI PERANAKAN LANDRACE**

Sauland Sinaga dan Marsudin Silalahi

*Halaman 1049-1061*

### **PENGARUH MODEL PEMELIHARAAN KOLONI DENGAN INDIVIDU TERHADAP PERFORMA PRODUKSI KELINCI**

Silalahi, M, Sauland Sinaga dan Gunawan

*Halaman 1063-1072*

### **SERANGAN PENGGEREK BUAH KOPI (PBKo)(*Hypothenemus hampei* Ferr) DAN KERAGAAN AGRONOMIK KLON KOPI ROBUSTA DI KEBUN PERCOBAAN NATAR**

Suprpto dan Amrizal Nazar

*Halaman 1073-1079*

### **SISTEM INTEGRASI PADI-SAPI DI LAMPUNG**

Yulia Pujiharti dan Bambang Irawan

*Halaman 1081-1091*

### **PENGARUH UMUR PANEN UBI KAYU TERHADAP RENDEMEN DAN KARAKTERISTIK BERAS SINGKONG INSTAN**

Beni Hidayat, M. Muslihuddin dan Syamsu Akmal

*Halaman 1093-1106*





**DAFTAR ISI**

- [STK 2001] **PENGARUH PEMULSAAN DAN PENGOLAHAN TANAH TERHADAP KEANEKARAGAMAN DAN POPULASI LABA-LABA TANAH DI LAHAN PERTANAMAN TEBU**  
Fazri Firdaus, Sudi Pramono dan F.X. Susilo
- [STK 2002] **PERAN MODAL SOSIAL DALAM PENATAAN RUANG PASCA GEMPA KOTA PADANG**  
Henita Rahmayanti
- [STK 2003] **KARAKTERISTIK KOMUNITAS KELELAWAR PEMAKAN SERANGGA (*Microchiroptera*) DI WAY CANGUK TAMAN NASIONAL BUKIT BARISAN SELATAN**  
Immanuel Kristianto, Agus Setiawan, Nuning Nurcahyani
- [STK 2004] **KONSEVASI DAN REKLAMASI PADA LAHAN BEKAS PENAMBANGAN TIMAH DI PROPINSI BANGKA BELITUNG**  
Ishak Juarsah
- [STK 2005] **DAMPAK PENGELOLAAN LINGKUNGAN PERINDUKAN VEKTOR TERHADAP PENGENDALIAN KASUS MALARIA DI DAERAH ENDEMIS (STUDI DI DESA SIDODADI KECAMATAN PADANG CERMIN KABUPATEN PESAWARAN PROPINSI LAMPUNG)**  
Kholis Ernawati, Endah Setyaningrum, Fathul Jannah, Citra Dewi dan Dian Mardiyah
- [STK 2006] **DIVERSITY OF WING MORPHOLOGY OF INSECTIVOROUS BATS IN WAY CANGUK FOREST, BUKIT BARISAN SELATAN NATIONAL PARK: A CASE STUDY ON WING AREA**  
Krisantus Unggul Endra Kusuma, Elly Lestari Rustiati, Meyner Nusalawo, Koko Yustian, Miswandi dan Chun-Chia Huang
- [STK 2007] **THE DIVERSITY OF CAVE-ROOSTING BATS IN WAY CANGUK, BUKIT BARISAN SELATAN NATIONAL PARK, SUMATERA**  
M. Syaiful Bahri, Elly Lestari Rustiati, Meyner Nusalawo  
Joe Chun-Chia Huang



## SEMINAR NASIONAL SAINS DAN TEKNOLOGI – IV

Hotel Marcopolo, Bandar Lampung, 29 – 30 November 2011

- [STK 2008] **SIZE COMPOSITION OF INSECTIVOROUS BATS IN WAY CANGUK FOREST, BUKIT BARISAN SELATAN NASIONAL PARK, SUMATERA**  
Miswandi, Nismah Nukmal, Meyner Nusalawo, Elly L. Rustiati, Krisantus U.E. Kusuma, Koko Yustian, Joe Chun-Chia Huang
- [STK 2009] **VEGETATION ANALYSIS OF MEDICINAL PLANT USED BY LOCAL COMMUNITY IN REPONG DAMAR PEKON PAHMUNGAN CENTRAL COAST DISTRICT, WEST LAMPUNG**  
Nureiza Rizky Fitriani, Agus Setiawan dan Arief Darmawan
- [STK 2010] **TERITORI KAWIN DAN DAERAH EDAR HARIAN RUSA TIMOR (*Cervus timorensis*, Blainville 1822) DI CAGAR ALAM DAN TAMAN WISATA ALAM PANANJUNG PANGANDARAN**  
Pramilla Deva Ellesandra
- [STK 2011] **KAJIAN KEBERADAAN SARANG BABI HUTAN (*Sus scrofa*) DI TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS, LAMPUNG**  
Rohman Riyandi, Elly L. Rustiati, Muhammad Yunus, Ali Mashuri, Rustanto, Sunarwanto, Apriawan dan Nur Wahid Alim
- [STK 2012] **EFFECT OF HYPONEX AND NONGFENG ON VEGETATIVE GROWTH *DENDROBIUM* ORCHID SEEDLINGS**  
Sri Ramadiana, Prpto Eko Sukoco, Yusnita and Dwi Hapsoro
- [STK 2013] ***COLLETOTRICHUM* PADA ANTRAKNOSA CABAI DI LAMPUNG DAN PATOGENISITAS**  
Tri Maryono
- [STK 2014] **STUDI KELAYAKAN DAMPAK TEKNOLOGI PIROLISIS TERHADAP KUALITAS LINGKUNGAN DAN KESEJAHTERAAN PETANI PADA PELAKU INDUSTRI TEMPURUNG KELAPA (STUDI KASUS DI DESA GUNUNG TERANG KABUPATEN LAMPUNG SELATAN)**  
Yasir Wijaya, Wasinton Simanjuntak dan Wan Abbas Zakaria
- [STK 2015] **TANAMAN TEBU GENJAH UNTUK BAHAN BAKAR NABATI BIOETANOL**  
M.C. Tri Atmodjo, Dadang Rosadi, Nurul Rusdi, Melina dan Rina
- [STK 2016] **TANAMAN SORGUM MANIS (*SORGHUM BICOLOR L.MOENCH*) UNTUK BAHAN BAKAR NABATI DAN SILASE**  
M.C. Tri Atmodjo, Nurul Rusdi, Dadang Rosadi dan Ngatinem JP

ISBN 978-979-8510-34-2

Prosiding : Seminar Nasional Sains & Teknologi – IV

Hotel Marcopolo, Bandar Lampung, 29-30 November 2011

“Peran Strategis Sains & Teknologi dalam Membangun Karakter Bangsa”



## SEMINAR NASIONAL SAINS DAN TEKNOLOGI – IV

Hotel Marcopolo, Bandar Lampung, 29 – 30 November 2011

- [STK 2017] **OPTIMASI PROSES PRODUKSI BODIESEL BERBASIS MINYAK BIJI KARET (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.)**  
Rachmad Edison, Ridwan Baharta dan Sri Hidayati
- [STK 2018] **PRODUCTION OF RENEWABLE ENERGY (BIOGAS) AND LIQUID ORGANIC FERTILIZER FOR PLANTS FROM WASTE TREATMENT TAPIOCA INDUSTRIAL ENVIROMENTALLY**  
Surya dan Ismadi Raharjo
- [STK 2019] **PATOGENISITAS *Aeromonas salmonicida* PADA IKAN PATIN (*Pangasius* sp.)**  
Agus Setyawan, Siti Hudaidah, Elmunah dan Sumino
- [STK 2020] **PERFORMAN PRODUKSI DAN REPRODUKSI KAMBING BOERAWA DAN BOERCANG GRADE-2 DENGAN PAKAN BERBEDA**  
Akhmad Dakhlan, Idalina Harris, dan Sri Suharyati
- [STK 2021] **AKSELERASI PEMASYARAKATAN INOVASI TEKNOLOGI PERTANIAN DI DESA BANGUNSARI KECAMATAN NEGERI KATON KABUPATEN PESAWARAN**  
Begem Viantimala dan Sumaryo Gs
- [STK 2022] **PENGARUH SUHU SIMPAN DAN PENYERAP ETILEN TERHADAP KUALITAS BUAH TOMAT CHERRY**  
Darwin H Pangaribuan
- [STK 2023] **PENDUGAAN KORELASI DAN SIDIK LINTAS KOMPONEN HASIL DENGAN HASIL PADA PADI SAWAH DATARAN TINGGI**  
EF Pramudyawardani, Cucu Gunarsih, Trias Sitaresmi, Akmal, Syahrul Zen dan Jon Hendri
- [STK 2024] **IN VITRO EFFECTIVITY TEST OF ACTIVE INGREDIENTS OF BIOFUNGICIDE COMPOUND FROM SOME EXTRACT FRACTIONS OF MENGKUDU LEAF ON GROWTH OF *Colletotrichum capsici* PATHOGEN OF ANTRACNOSE DISEASE ON CHILLI PEPPER**  
Efri dan Joko Prasetyo
- [STK 2025] **PENINGKATAN DAYA SIMPAN BENIH KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.) DENGAN KAPUR TOHOR**  
Eko Pramono



## SEMINAR NASIONAL SAINS DAN TEKNOLOGI – IV

Hotel Marcopolo, Bandar Lampung, 29 – 30 November 2011

- [STK 2026] **PENGENDALIAN PENYAKIT BUSUK BUAH DAN PENINGKATAN PRODUKSI PADA TANAMAN KAKAO**  
Firdausil AB dan Jekvy Hendra
- [STK 2027] **METODE BAYESIAN UNTUK MENDETEKSI HAMA DAN PENYAKIT PADA TANAMAN PISANG**  
Fitria dan Nys Meily Apriani
- [STK 2028] **KINERJA DAN DUKUNGAN KELEMBAGAAN PRIMA TANI DESA SILANDO KABUPATEN TAPANULI UTARA SUMATERA UTARA**  
Haloho. L dan Marsudin Silalahi
- [STK 2029] **SERANGAN HAMA BUBUK BUAH KOPI (*Hypothenemus Hampei*, Coleoptera: Scolytidae) PADA DUA TIPE AGROFORESTRI KOPI DI LAMPUNG**  
I Gede Swibawa dan Hamim Sudarsono
- [STK 2030] **INTEGRASI PENGENDALIAN EROSI DAN PENGELOLAAN BAHAN ORGANIK UNTUK PENINGKATAN KUALITAS LAHAN KERING BERLERENG**  
Ishak Juarsah
- [STK 2031] **TANAMAN SORGUM MANIS (*Sorghum Bicolor L.Moench*) PADA BERBAGAI UMUR TANAMAN UNTUK PAKAN TERNAK**  
M.C. Tri Atmodjo
- [STK 2032] **ANALISIS KINERJA, NILAI TAMBAH DAN STRATEGI PENGEMBANGAN AGROINDUSTRI KECIL KELANTING DI KABUPATEN LAMPUNG TIMUR**  
M. Irfan Affandi, Sussi Astuti dan Firdausil A.B.
- [STK 2033] **KERAGAAN TIGA VARIETAS UNGGUL KEDELAI DI LAHAN SAWAH DESA TERAS, KECAMATAN CARENANG - KABUPATEN SERANG**  
Mayunar
- [STK 2034] **VIRULENCE OF *Beauveria bassiana* LAMPUNG LOCAL ISOLATES FOR *Plutella xylostella* L. CONTROL**  
Ni Siluh Putu Nuryanti, Lestari Wibowo dan Abdul Azis
- [STK 2035] **PENGUNAAN PUPUK ORGANIK YANG DIPERKAYA PADA TANAMAN CABAI MERAH**  
Nina Mulyanti, Amrizal Nazar dan Agung Lasmono

ISBN 978-979-8510-34-2

Prosiding : Seminar Nasional Sains & Teknologi – IV

Hotel Marcopolo, Bandar Lampung, 29-30 November 2011

“Peran Strategis Sains & Teknologi dalam Membangun Karakter Bangsa”



## SEMINAR NASIONAL SAINS DAN TEKNOLOGI – IV

Hotel Marcopolo, Bandar Lampung, 29 – 30 November 2011

- [STK 2036] **ANALISIS RANTAI TATANIAGA BERAS DI PROVINSI LAMPUNG**  
Novi Rosanti dan Fitriani
- [STK 2037] **KARAKTERISASI MORFOLOGI PLASMA NUTFAH PADI UNTUK SIFAT TOLERANSI TERHADAP SUHU RENDAH**  
Priatna Sasmita dan Nafisah
- [STK 2038] **KARAKTERISASI SURIMI IKAN PATIN PADA BERBAGAI TINGKAT KESEGERAN**  
Purbosari, N
- [STK 2039] **PENGARUH EUTROFIKASI TERHADAP DIET IKAN HAPLOCHROMINE CICHLIDS DI TELUK MWANZA DANAU VICTORIA**  
Rara Diantari
- [STK 2040] **PROSPEK GALUR HARAPAN PADI SAWAH DI PROVINSI BANTEN DALAM Mendukung PROGRAM PENINGKATAN PRODUKSI PADI**  
Resmayeti Purba dan Zuraida Yursak
- [STK 2041] **KAJIAN KELAYAKAN USAHA PENANGKARAN BENIH PADI SAWAH DI KABUPATEN, SERANG, BANTEN**  
Resmayeti Purba dan Dewi Haryani
- [STK 2042] **UJI DAYA HAMBAT KITOSAN DALAM MEDIA PERTUMBUHAN JAMUR *Phytophthora palmivora* Butl. PENYEBAB PENYAKIT BUSUK BUAH KAKAO (*Theobroma cacao* L.)**  
Suskindini Ratih
- [STK 2043] **EFISIENSI PRODUKSI : INTRODUKSI TEKNOLOGI BENIH UNGGUL PADI HIBRIDA**  
Sutarni, Dwi Haryono dan Suryati Situmorang
- [STK 2044] **POTENSI ANTAGONIS BEBERAPA ISOLAT *Trichoderma* TERHADAP *Phytophthora palmivora*, PENYEBAB PENYAKIT BUSUK BUAH KAKAO**  
Titik Nur Aeny, Siti Juariyah dan Tri Maryono



## SEMINAR NASIONAL SAINS DAN TEKNOLOGI – IV

Hotel Marcopolo, Bandar Lampung, 29 – 30 November 2011

- [STK 2045] **RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI DUA VARIETAS GLADIOL (*Gladiolus hybridus* L) TERHADAP JENIS PUPUK ORGANIK**  
Tri Dewi Andalasari, M. Syamsoel Hadi, Rugayah dan Robi Ahmad H
- [STK 2046] **KARAKTERISASI DAN POTENSI PISANG (*Musa spp.*) DI BANDAR LAMPUNG**  
Yulianty, Bobby Irawan, Rummyati dan Martha L.Lande
- [STK 2047] **POTENSI DAN PELUANG PENGEMBANGAN SISTEM MINAPADI SEBAGAI UPAYA PENANGANAN DAMPAK PERUBAHAN IKLIM DI PROVINSI JAMBI**  
Yusma Damayanti
- [STK 2048] **STUDI *IN VIVO* PRODUK SEREAL DARI TEPUNG BEKATUL DAN TEPUNG UBI JALAR SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL**  
Chandra Utami Wirawati dan Dwi Eva Nirmagustina
- [STK 2049] **KALIBRASI MODEL KOEFISIEN TANAMAN (Kc) RUMPUT DI LAHAN BERA**  
Dewi Arimbi dan Sugeng Triyono
- [STK 2050] **PENGARUH PENAMBAHAN SELIMUT PANCI TERHADAP KINERJA ENERGETIK TUNGKU BIOMASA**  
Enky Alvenher, Agus Haryanto, Sugeng Triyono
- [STK 2051] **EVALUASI SIFAT FUNGSIONAL TEPUNG KOMPOSIT BUAH SUKUN (*Artocarpus altilis*) DAN KECAMBAH KACANG BENGUK (*Mucuna pruriens* L.) SEBAGAI MAKANAN PENDAMPING AIR SUSU IBU (MPASI)**  
Fibra Nuraini dan Sri Setyani
- [STK 2052] **OPTIMASI PROSES PEMBUATAN BUBUK KEDELAI**  
Hertini Rani, Zulfahmi dan Yatim R. Widodo
- [STK 2053] **PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG KEDELAI DENGAN TEPUNG BIJI KORO BENGUK TERHADAP PERTUMBUHAN BENIH IKAN NILEM (*Osteochilus hasselti*)**  
Limin Santoso dan Agung Kurniawan
- [STK 2054] **ANALISIS PENGARUH PENAMBAHAN AIR TERHADAP PERUBAHAN MASSA BAHAN DAN MUTU FISIK PADA PEMBUATAN MIE JAGUNG**  
Nok Afifah, Parama Tirta W.K. dan Nur Kartika I.M.



## SEMINAR NASIONAL SAINS DAN TEKNOLOGI – IV

Hotel Marcopolo, Bandar Lampung, 29 – 30 November 2011

- [STK 2055] **KAJIAN FERMENTASI CAMPURAN BUNGKIL INTI SAWIT DAN ONGGOK DENGAN LAMA FERMENTASI DAN LEVEL PENAMBAHAN MINERAL BERBEDA**  
Nurhayati, Chandra Utami Wirawati dan Dwi Desmiyeni Putri
- [STK 2056] **KAJIAN PENGAWETAN KRIM SANTAN KELAPA MENGGUNAKAN NATRIUM BISULFIT**  
Otik Nawansih, Maria Erna dan Nyoman Kukuh Rianto
- [STK 2057] **PENGARUH METODE PENGINSTANAN MIE JAGUNG DENGAN PENERINGAN DAN PENGGORENGAN TERHADAP PERUBAHAN MASA BAHAN**  
Parama Tirta W.W.K, Nur Kartika Indah Mayasti dan Nok Afifah
- [STK 2058] **PENENTUAN KONDISI OPTIMUM KONSENTRASI PLASTICIZER PADA SINTESA PLASTIK BIODEGRADABLE BERBAHAN DASAR PATI SORGUM**  
Ricki Harnist dan Yuli Darni
- [STK 2059] **KARAKTERISASI TEPUNG JAGUNG DAN TAPIOKA SERTA MIE INSTAN JAGUNG YANG DIHASILKAN**  
Riyanti Ekaftri, Rima Kumalasari dan Novita Indrianti
- [STK 2060] **PENGARUH KONSENTRASI ASAM SITRAT DAN WAKTU SULFITASI TERHADAP MUTU TEPUNG PISANG MATANG (RIPE BANANA POWDER) VARIETAS NANGKA**  
Rohmah Luthfiyanti dan Rima Kumalasari
- [STK 2061] **THEORETICAL AND FINITE ELEMENT ANALYSIS OF STRENGTH DESIGN OF SPUR GEARS**  
Rudolf S. Saragih dan Asnawi Lubis
- [STK 2062] **EVALUASI PENGELOLAAN HARA TANAMAN PADI SAWAH BERDASARKAN PRAKTEK PETANI DI LAMPUNG TENGAH DAN LAMPUNG TIMUR**  
Soraya, A. Makka Murni dan Rr. Ernawati
- [STK 2063] **PROSES PEMUTIHAN PULP BERBASIS AMPAS TEBU:BAMBU MENGGUNAKAN ASAM PERASETAT**  
Sri Hidayati, Zulferiyenni dan Otik Nawansih
- [STK 2064] **PENDUGAAN EVAPOTRANSPIRASI ACUAN DENGAN MODEL REGRESI**  
Sugeng Triyono



## SEMINAR NASIONAL SAINS DAN TEKNOLOGI – IV

Hotel Marcopolo, Bandar Lampung, 29 – 30 November 2011

- [STK 2065] **PENGGUNAAN MINYAK DARI BUAH MAKASAR (*Brucea javanica* L. Merr.) SEBAGAI FEED ADDITIVE ORGANIK PADA BROILER**  
Suraya Kaffi, Subeki dan Zulfahmi
- [STK 2066] **JUMLAH SUDU KINCIR ANGIN TERHADAP DAYA ANGKAT BEBAN MEKANIK**  
Tamrin dan Imam Saputra
- [STK 2067] **MOTIVASI PETANI BERALIH KOMODITAS USAHATANI**  
Tubagus Hasanudin dan Begem Viantimala
- [STK 2068] **PERILAKU KOLOM DENGAN PERKUATAN CFRP TERHADAP BEBAN AKSIAL TEKAN KONSENTRIS**  
Vera Agustriana Noorhidana
- [STK 2069] **RANCANG BANGUN MESIN PEMBUAT BUTIRAN BERAS IMITASI TEPUNG JAGUNG**  
Warji, Sugeng Triyono, Enrico Syaifullah, Arif S. dan Gerry
- [STK 2070] **PERANCANGAN, PEMBUATAN DAN PENGUJIAN TURBIN ALIRAN SILANG (*CROSS FLOW*) UNTUK PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKROHIDRO (PLTMH)**  
Agus Sugiri
- [STK 2071] **REALISASI SISTEM DETEKSI NITROGEN OKSIDA (Nox) DARI EMISI GAS BUANG KENDARAAN BERMOTOR BERBASIS MIKROKONTROLLER AT89C51 DENGAN KOMUNIKASI DATA SERIAL**  
Amir Supriyanto, Sri Wahyu Suciwati dan Bayu Nugroho
- [STK 2072] **PENGUJIAN ALAT PENDINGIN ADSORPSI DUA ADSORBER DENGAN 250 ML METHANOL SEBAGAI REFRIGERAN**  
Andi Taufan
- [STK 2073] **PROTOTIPE SISTEM PEMANTAUAN KADAR KANDUNGAN ALKOHOL BERBASIS PENGENDALI MIKRO AVR AT MEGA 8535**  
Emir Nasrullah, F.X. Arinto Setyawan, Robert Sitompul
- [STK 2074] **PERANCANGAN ALAT UJI GESEKAN ALIRAN DI DALAM PIPA UNTUK Mendukung Pelaksanaan Praktikum Fenomena Dasar Mesin di Jurusan Teknik Mesin Universitas Lampung**  
Jorfri B. Sinaga





- [STK 2075] **RANCANG BANGUN ALAT BANTU PENDETEKSI OBJEK PENGHALANG BAGI TUNA NETRA BERBASIS MIKROKONTROLER AT89S52**  
Khairul Seleh, T. Sulisty Purwonugroho
- [STK 2076] **SKEMA PELEPASAN BEBAN UNTUK PENINGKATAN KEMAMPUAN PENGIRIMAN DAYA PADA SISTEM INTERKONEKSI TENAGA LISTRIK SUMBAGSEL**  
Lukmanul Hakim, Bagus Sulisty, Joni Efwan,  
Herri Gusmedi, Nining Purwasih dan Khairudin
- [STK 2077] **PENGARUH VOLUME TABUNG UDARA TERHADAP UNJUK KERJA MODEL POMPA TANPA MOTOR (HYDRAULIC RAM PUMP)**  
Novri Tanti dan Jorfri B. Sinaga
- [STK 2078] **SERAPAN, PENETRASI DAN PERMEABILITAS BETON RINGAN**  
Ratna Widyawati
- [STK 2079] **PEMBUATAN PEMBANGKIT HIDRO POWER MEKANIK UNTUK MENENTUKAN KETINGGIAN LEVEL DAN DEBIT AIR**  
Sri Suryaningsih, Dzikrie P. Gumilar, Mariah Kartawidjaja dan Cukup Mulyana
- [STK 2080] **RANCANG BANGUN MESIN PENCACAH BAHAN KOMPOS**  
Sugeng Triyono dan Warji
- [STK 2081] **CONTROLLABILITY FOR LINEAR HYBRID SYSTEM (LHS)**  
Sumadi, Kuspriyanto dan Iyas Munawar
- [STK 2082] **PENGARUH PANJANG AKAR BIBIT DAN JUMLAH DAUN BIBIT YANG DITINGGALKAN TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT DAN TANAMAN STRAWBERI (*Fragaria sp*) DI LAPANGAN**  
Agustina E. Marpaung dan Endriani
- [STK 2083] **PENGARUH BIBIT DAN SISTEM LANJARAN PADA PERTANAMAN MARKISA ASAM (*Passiflora edulis Sims*)**  
Agustina E. Marpaung, Frits H. Silalahi dan Endriani



## SEMINAR NASIONAL SAINS DAN TEKNOLOGI – IV

Hotel Marcopolo, Bandar Lampung, 29 – 30 November 2011

- [STK 2084] **RESPON PENGGUNAAN SUMBER BIBIT DAN PEMUPUKAN KALIUM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN STRAWBERI (*Fragaria* sp)**  
Agustina E. Marpaung, Frits H. Silalahi dan Nina Mulyanti
- [STK 2085] **UJI MULTILOKASI GALUR HARAPAN JAGUNG DI LAMPUNG**  
Amrizal Nazar
- [STK 2086] **PENGUJIAN TOLERANSI KEKERINGAN PADA PADI MUTAN KULTIVAR NIPPONBARE MENGGUNAKAN POLYETHYLENEGLYCOL (PEG) 6000**  
Carla Frieda Pantouw, Vincentia Esti Windiastri dan Satya Nugroho
- [STK 2087] **SERANGAN WALANG SANGIT DAN BLAS LEHER PADA BEBERAPA GALUR PADI HIBRIDA ASAL CINA DI KEBUN PERCOBAAN NATAR LAMPUNG**  
Dewi Rumbaina Mustikawati dan Robet Asnawi
- [STK 2088] **EVALUASI HASIL LIMA VARIETAS UNGGUL BARU PADI SAWAH DI DESA DUTA YOSO MULYO KECAMATAN RAWA PITU KABUPATEN TULANG BAWANG**  
Endriani, Yulia Pujiharti dan Nina Mulyanti
- [STK 2089] **KAJIAN MUTU BENIH DUA VARIETAS KEDELAI DI LAMPUNG TIMUR DAN LAMPUNG SELATAN SELAMA PENYIMPANAN**  
Erliana Novitasari dan Ratna Wylis Arief
- [STK 2090] **PEMBENTUKAN GALUR-GALUR PADI UMUR ULTRA GENJAH MELALUI TEKNIK KULTUR ANTERA**  
Priatna Sasmita
- [STK 2091] **PELUANG PEMANFAATAN TEPUNG PISANG JANTEN SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN BUBUR BAYI DI LAMPUNG**  
Ratna Wylis Arief dan Alvi Yani
- [STK 2092] **POTENSI DAN KENDALA PENGEMBANGAN PADI HIBRIDA DI PROVINSI LAMPUNG**  
Robet Asnawi
- [STK 2093] **PENYIMPANGAN PENDUGAAN BOBOT BADAN MENGGUNAKAN PITA RONDO DAN PERSAMAAN REGRESI LINIER SEDERHANA TERHADAP BOBOT BADAN AKTUAL PADA BABI PERANAKAN LANDRACE**  
Sauland Sinaga dan Marsudin Silalahi

ISBN 978-979-8510-34-2

Prosiding : Seminar Nasional Sains & Teknologi – IV

Hotel Marcopolo, Bandar Lampung, 29-30 November 2011

“Peran Strategis Sains & Teknologi dalam Membangun Karakter Bangsa”



## **SEMINAR NASIONAL SAINS DAN TEKNOLOGI – IV**

Hotel Marcopolo, Bandar Lampung, 29 – 30 November 2011

- [STK 2094] **PENGARUH MODEL PEMELIHARAAN KOLONI DENGAN INDIVIDU TERHADAP PERFORMA PRODUKSI KELINCI**  
Silalahi. M, Sauland Sinaga dan Gunawan
- [STK 2095] **SERANGAN PENGGEREK BUAH KOPI (PBKo)(*Hypothenemus hampei* Ferr) DAN KERAGAAN AGRONOMIK KLON KOPI ROBUSTA DI KEBUN PERCOBAAN NATAR**  
Suprpto dan Amrizal Nazar
- [STK 2096] **SISTEM INTEGRASI PADI-SAPI DI LAMPUNG**  
Yulia Pujiharti dan Bambang Irawan
- [STK 2097] **PENGARUH UMUR PANEN UBI KAYU TERHADAP RENDEMEN DAN KARAKTERISTIK BERAS SINGKONG INSTAN**  
Beni Hidayat, M. Muslihuiddin dan Syamsu Akmal



**PENGARUH PENAMBAHAN SELIMUT PANCI TERHADAP KINERJA  
ENERGETIK TUNGKU BIOMASA**

**Enky Alvenher, Agus Haryanto, Sugeng Triyono**

*PS Teknik Pertanian, Jurusan Keteknikan Pertanian,  
Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Bandar Lampung, 35148  
Email: enkyalvenher@yahoo.co.id*

**ABSTRACT**

The objective of this research was to study the effect of pan skirt on the energetic performance of biomass stove. The experiment was conducted by testing biomass stove with and without skirt to boil 5 kg water. Standard cold and hot test from Baldwin (1987) was used for this purpose. Four levels of skirt gap, namely 1, 2, 3, and 4 cm, and three levels of skirt height was combined and compared to no skirt wood stove. Results showed that skirt addition produced positive effect on the stove performance. Furthermore, it was revealed that the effect of skirt was influenced by its gap and its height. The higher and the closer the skirt the better was the stove. The best performance was resulted from a combination of 1 cm skirt gap by 12 cm height. With this skirt, the stove required 13,48 minute to boil 5 kg water with 0,713 kg of wood, 1,96 MJ/kg specific energy and 18,7% thermal efficiency at cold test. At hot test the values were 10,86 minute; 0,592 kg wood; 1,866 MJ/kg; and 22,2% respectively for boiling time, fuel requirement, specific energy, and thermal efficiency.

**Key words:** *Biomass stove, Energetic performance, Selimut height, Selimut gap*

**PENDAHULUAN**

Memasak merupakan kegiatan yang sangat penting dalam rumah tangga. Kegiatan memasak di Indonesia masih banyak menggunakan tungku atau kompor dengan berbagai jenis bahan bakar, seperti minyak tanah, batu bara, LPG, dan biomassa. Sumber energi biomasa dapat berupa kayu bakar, limbah industri pertanian dan hutan, serta sampah kota. Potensi energi biomasa dari limbah agroindustri ini mencapai 470 juta GJ/tahun (Tabel 1). Sampah perkotaan yang mencapai 11.330 ton/hari (Panaka, 2006; Abdullah, 2002) juga dapat menjadi sumber energi biomassa lain yang potensial.

Penggunaan biomasa sebagai sumber energi memiliki nilai positif karena secara teoritis tidak menghasilkan CO<sub>2</sub> karena CO<sub>2</sub> yang dihasilkan dari pembakaran

biomasa pada akhirnya akan digunakan kembali oleh tanaman dalam fotosintesis. Tetapi, sebagian besar penggunaan biomasa dilakukan menggunakan tungku dengan pembakaran langsung terbuka (*open burning*) yang tidak efisien dari sudut pandang energetik (Haryanto dan Triyono, 2011). Efisiensi tungku biomasa dapat ditingkatkan dengan menerapkan prinsip gasifikasi (Haryanto, 2010). Kinerja tungku dapat ditingkatkan dengan cara memperkecil kehilangan panas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek penambahan selimut panci terhadap kinerja tungku biomasa pot tebal yang banyak dipakai masyarakat.

## METODE PENELITIAN

### Alat dan Bahan

Alat yang dipakai adalah tungku biomasa pot tebal. Selimut panci dibuat dari tembikar dengan tinggi 8, 10, dan 12 cm dengan lebar celah 1 cm untuk menyesuaikan ukuran panci (kapasitas 8 L, diameter 28 cm, tinggi 18 cm). Variasi lebar celah (1, 2, 3, 4 cm) dilakukan terhadap tinggi selimut panci dengan ketinggian 12 cm. Alat lain meliputi termokopel dan timbangan digital. Bahan bakar yang digunakan adalah kayu bakar yang diperoleh dari pasar lokal.

### Pengujian

Pengujian tungku dilakukan dengan cara mendidihkan 5 L air. Pengujian dilakukan untuk kondisi dingin (*cold test*) dan panas (*hot test*) dan mengacu metode standar dari Baldwin (1987) seperti terlihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Pengujian efek penambahan selimut panci terhadap kinerja tungku.

Parameter yang diamati meliputi waktu, berat kayu bakar, jumlah minyak tanah starter, jumlah air menguap, berat arang, dan suhu nyala api. Kinerja tungku meliputi lama waktu memasak (menit), kebutuhan bahan bakar (kg kayu), kebutuhan energi spesifik (MJ/kg), dan efisiensi termal (%). Efisiensi termal dihitung memakai Persamaan 1.

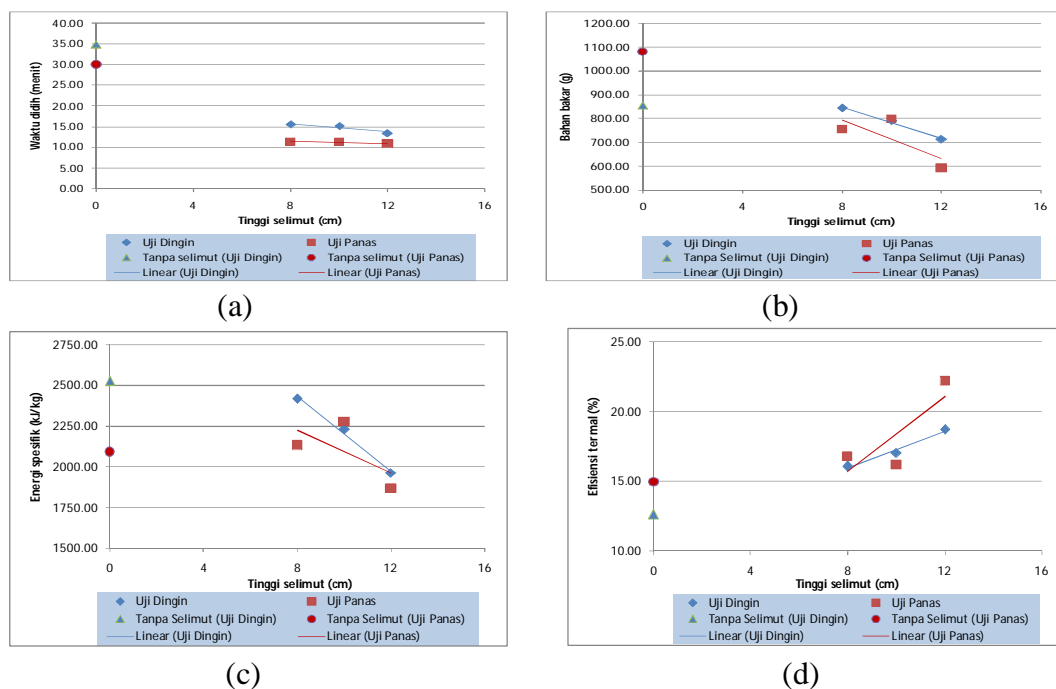
$$\eta_{th} = \frac{m_1 C_p (T_2 - T_1) + (m_1 - m_2) h_{fg}}{E_k + E_m - E_a} \times 100\%$$

(1)

dimana  $m$  adalah masa air,  $C_p$  adalah panas jenis air,  $T$  suhu air,  $h_{fg}$  panas laten penguapan air,  $E$  adalah energi bahan bakar. Subskrip 1 dan 2 untuk keadaan awal dan akhir, sedangkan subskrip  $k, m, a$ , berturut-turut untuk kayu, minyak tanah, dan arang.

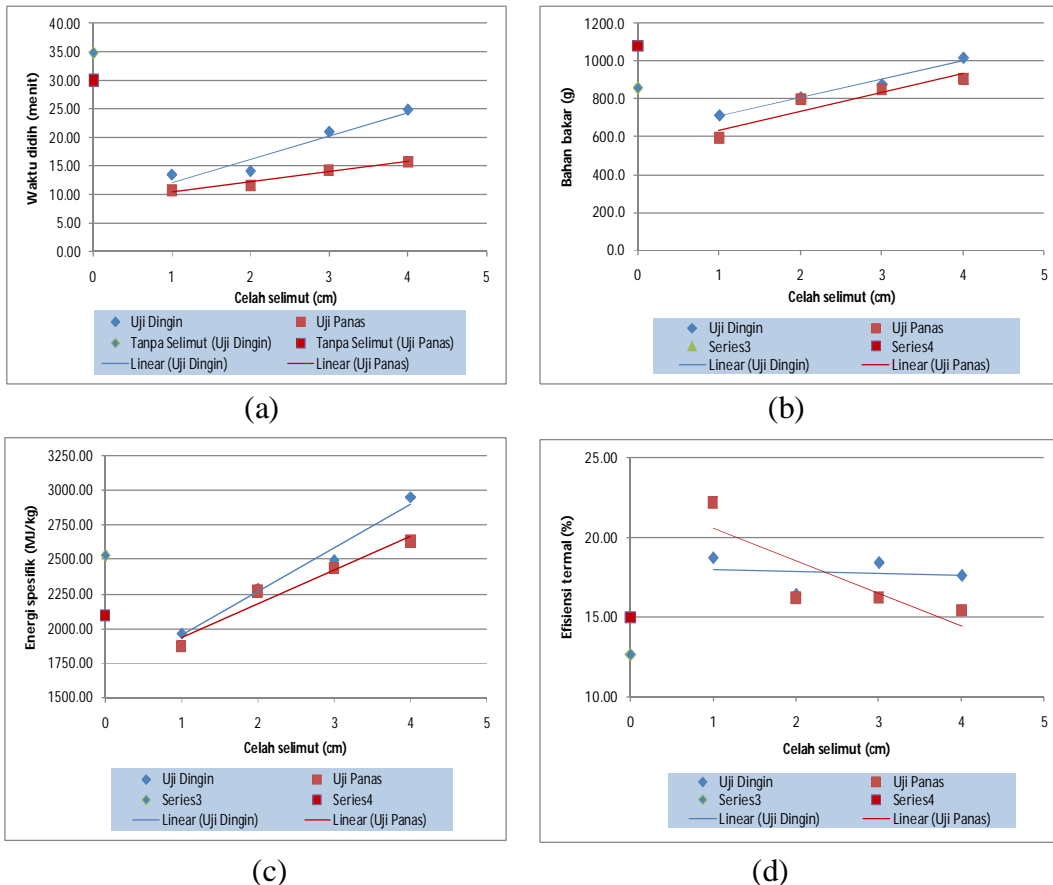
### HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambar 2 menunjukkan pengaruh ketinggian selimut panci terhadap kinerja tungku. Terlihat bahwa penambahan selimut secara umum mampu meningkatkan kinerja tungku.



**Gambar 2.** Pengaruh tinggi selimut panci terhadap kinerja tungku biomassa (a) lama waktu memasak, (b) kebutuhan bahan bakar, (c) energi spesifik, dan (d) efisiensi termal

Dapat dilihat dalam Gambar 2 bahwa penambahan tinggi selimut panci menunjukkan peranan selimut panci dalam memanfaatkan panas buangan dari tungku. Lebih lanjut dapat ditunjukkan bahwa pengaruh selimut makin besar seiring dengan ketinggian selimut. Hal ini terjadi karena makin tinggi selimut panci berarti makin luas permukaan panci yang dapat menyerap panas buangan yang biasanya terbuang setelah api memanaskan pantat panci.



**Gambar 3.** Pengaruh celah selimut panci terhadap kinerja tungku biomasa. (a) lama waktu memasak, (b) kebutuhan bahan bakar, (c) energi spesifik, dan (d) efisiensi termal

Pengaruh selimut juga dipengaruhi oleh jarak (celah) antara selimut dengan panci. Gambar 3 memperlihatkan bahwa makin lebar celah selimut makin turun pengaruhnya terhadap kinerja tungku. Penambahan selimut berukuran 12 cm dan celah 1 cm memberikan efek terbaik terhadap kinerja tungku. Tanpa selimut, tungku pot tebal memerlukan waktu untuk mendidihkan 5 L air selama 30–35 menit, bahan bakar 857–1080 gram kayu, energi spesifik 2,01–2,52 MJ/kg air, dan efisiensi termal 12,6–15,0% (Haryanto dan Triyono, 2010). Dengan penambahan

selimut panci setinggi 12 cm dan celah 1 cm, tungku hanya memerlukan waktu 10,9–13,5 menit, kayu 592–713 gram, energi spesifik 1,87–1,96 MJ/kg air, dan efisiensi termal 18,7–22,2%. Salah satu masalah yang muncul dari penambahan selimut ini adalah asap. Asap dari tungku yang dilengkapi dengan selimut lebih banyak daripada tungku tanpa selimut. Hal ini mungkin terjadi karena berkurangnya suplai udara sekunder. Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk memperjelas efek simultans antara selimut dan aliran udara sekunder.

## KESIMPULAN

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa penambahan selimut panci dapat meningkatkan kinerja tungku masak rumah tangga. Efek selimut terhadap kinerja tungku dipengaruhi oleh ukuran dan celah selimut. Selimut panci setinggi 12 cm dan celah 1 cm mampu meningkatkan kinerja tungku secara signifikan dengan menurunkan waktu mendidihkan air, kebutuhan bahan bakar kayu, kebutuhan energi spesifik, dan meningkatkan efisiensi termal.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Riset penulis dibiayai oleh Hibah Penelitian Strategis Nasional dari DP2M DIKTI dengan kontrak No: 411/SP2H/PL/Dit.Litabmas, tanggal 14 April 2011.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, K. 2002. Biomass energy potentials and utilization in Indonesia. Paper presented at *ASEM Green IPP Network First Regional Workshop*. Sofitel Silom. Bangkok (Thailand), 24-25 October 2002.
- Baldwin, S. 1987. *Biomass Stoves: Engineering Design, Development and Dissemination*. Volunteers in Technical Assistance. Arlington, VA, USA.
- Haryanto, A. 2010. Pembuatan Tungku Biomassa Sederhana Berbasis Gasifikasi. *Seminar Nasional Teknologi Tepat Guna*, Politeknik Negeri Lampung, 5-6 April 2010.



- Haryanto, A. dan Triyono, S. 2010. Kinerja Energetik Tungku Masak Rumah Tangga, *Seminar Nasional Sains dan Teknologi III, Universitas Lampung, 18-19 Oktober 2010*.
- Haryanto, A. dan Triyono, S. 2011. Studi Emisi Tungku Masak Rumah Tangga, *Agritech* (submitted).
- Panaka, P. 2006, Utilization of biomass sources in Indonesia: Challenges & opportunity for the Development. Presentation at *Biomass Asia Forum*, Tokyo, January 19 - 21, 2006.

## LEMBAR PENGESAHAN PUBLIKASI

Judul : Pengaruh Penambahan Selimut Panci Terhadap Kinerja Energetik Tungku Biomasa

Penulis : Enky Alvenher, **Agus Haryanto**, Sugeng Triyono

NIP : 196505271993031002

Instansi : Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

Publikasi : **Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi IV**

ISBN : 978-979-8510-34-2

Vol, Hal : II, 577-582

Tgl, Bln, Thn : 29-30 November 2011

Penerbit : Lembaga Penelitian, Universitas Lampung

Weblink : [http://lemlit.unila.ac.id/file/Arsip-2012/Prosiding Seminar Nasional SATEK IV.rar](http://lemlit.unila.ac.id/file/Arsip-2012/Prosiding%20Seminar%20Nasional%20SATEK%20IV.rar)

Bandar Lampung, 14 Juni 2012

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Lampung



Prof. Dr. Wafa Abbas Zakaria, M.S  
NIP. 196108261987031001

Penulis,

Dr. Ir. Agus Haryanto, M.P  
NIP. 196505271993031002

Menyetujui:

Ketua Lembaga Penelitian  
Universitas Lampung



Dr. Eng. Admi Syarif.  
NIP. 196701031992031003

DOKUMENTASI LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS LAMPUNG	
TGL	25 Juni 2012
NO. INVEN	105/10126/819/LITP/2012
JENIS	Prosiding
PARAF	Ⓟ