



PROSIDING

Bagian I

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.

930 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, 15 Februari 2012

Ketua Panitia

Seminar Nasional Sains dan Teknologi IV

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



DAFTAR ISI

**PENENTUAN SPEKTRUM GRAF HASIL PENGGANDAAN
Matriks *ADJACENCY* Dengan Aljabar Boole**

Tukino, Wamilliana dan Dian Kurniasari

Halaman 1-5

**STUDI PERBANDINGAN SPEKTRUM CURAH HUJAN HARIAN
Antara Metode Lomb dan Metode FFT**

Ahmad Zakaria

Halaman 7-17

**PERANCANGAN APLIKASI GSM TELEMETRY SEBAGAI
Sistem Informasi Ketinggian Air Sungai**

Azmi Saleh dan Khairul Anam

Halaman 19-28

**AN OPEN SOURCE FRAMEWORK MODELLING:
Visualization of Voltage Magnitude as Pseudo
Contour on a Map**

Bagus Sulistyono, Lukmanul Hakim, Herri Gusmedi dan Khairudin

Halaman 29-34

**PENGEMBANGAN SMS CENTER UNTUK PENYAMPAIAN
Informasi Penelitian**

Dwi Sakethi

Halaman 35-41

**PENGARUH INFORMASI TERHADAP CITRA PERUSAHAAN,
Citra Produk dan Familiaritas dalam Penentuan
Preferensi Konsumen: Suatu Analisis pada Produk
Shampo Sunsilk**

Faila Shofa dan Toni Wijaya

Halaman 43-55

**KARAKTERISTIK HARIAN *QUALITY OF SERVICE* (QoS)
Jaringan LAN dan WLAN Kampus Universitas
Lampung**

Helmy Fitriawan

Halaman 57-63



ANALISIS KEGAGALAN KEBIJAKAN DALAM APLIKASI E-GOVERNMENT (STUDI IMPLEMENTASI E-KTP DI KOTA BANDAR LAMPUNG TAHUN 2011)

Maulana Mukhlis

Halaman 65-87

VERTICAL TAKE-OFF AND LANDING FLYING ROBOT FOR RAPID AERIAL PHOTOGRAPHY

Muhamad Komarudin, Mona Arif Muda dan Yulianto Raharjo

Halaman 89-95

PEMILIHAN RUTE PADA PROTOKOL ROUTING MULTIPATH MENGGUNAKAN LINK EXPIRATION TIME DI MANET

Nurfiana dan Supeno Djanali

Halaman 97-106

ANALISA ANCAMAN KEAMANAN PRIVACY PADA SOCIAL MEDIA

Oktariani Nurul Pratiwi

Halaman 107-116

PERANCANGAN APLIKASI PENGOLAHAN DATA PENGUNJUNG PERPUSTAKAAN SMA NEGERI 9 BANDAR LAMPUNG

Septilia Arfida dan Yose Adhitama Purba

Halaman 117-130

IMPLEMENTASI METODE FUZZY WEIGHTED PRODUCT MODEL (WPM) UNTUK SELEKSI PENERIMAAN CALON KARYAWAN

Sri Lestari

Halaman 131-140

PENERAPAN METODE CONTENT BASED IMAGE RETRIEVAL UNTUK OTOMATISASI PEMBUATAN PASPOR

Suhendro Y. Irianto

Halaman 141-150

PERANCANGAN KOMUNIKASI WIRELESS ANTAR MIKROKONTROLER PADA SISTEM KENDALI OTOMATIS

Tuti Aryati, Dessy Novita dan Acep Yuhana

Halaman 151-160

SISTEM PENDETEKSI KEHADIRAN SUATU OBJEK MENGGUNAKAN SENSOR AKTIF SOLENOIDA DAN SENSOR EFEK HALL ATS177

Warsito

Halaman 161-169



**PERANGKAT PEMBELAJARAN ENSIKLOPEDIA
HEWAN PADA ANAK TK**

Yulmaini dan Eti Febrianti

Halaman 171-183

**DELINIASI BIJIH BESI DENGAN PEMODELAN
2D DAN 3D METODE MAGNETIK**

Ahmad Zaenudin dan Ratna Sari Dewi

Halaman 185-196

**PEMODELAN STRUKTUR GEOLOGI BERDASARKAN
DATA GEOMAGNETIK DI DAERAH PROSPEK
GEOHERMAL GUNUNG RAJABASA**

Alimuddin, Syamsurijal Rasimeng, Kirbani Sri Brotopuspito dan
Wahyudi

Halaman 197-208

**KEAKURASIAN ALGORITMA *ITERATIVE
DICHOTOMISER 3 (ID3)*, *NAÏVE BAYES*, DAN
K-NEAREST NEIGHBOR (KNN) UNTUK KLASIFIKASI
DOKUMEN BAHASA INDONESIA**

Aristoteles dan Taufik Djatna

Halaman 209-222

**INTERPRETASI DISTRIBUSI RESISTIVITAS LAPISAN
DANGKAL DAERAH SEDIMEN BERDASARKAN DATA
RESISTIVITAS-DC DAN VLF-MT.**

STUDI KASUS: CEKUNGAN BANDUNG BAGIAN TIMUR

Asep Harja, Eddy Supriyana dan Bambang Wijatmoko

Halaman 223-232

**ANALISIS SETTING RELAY LOSS EKSITASI BE-1 40Q
PADA GENERATOR SINKRON**

Azmi Saleh dan Khairul Anam

Halaman 233-242

**PEMODELAN LAPISAN AKUIFER SECARA VERTIKAL
DAN HORIZONTAL MENGGUNAKAN METODA
GEOLISTRIK DI DAERAH GERAGAI KAB.
TANJUNG JABUNG TIMUR-JAMBI**

Bagus Sapto Mulyatno

Halaman 243-252

**APLIKASI METODE TDIP (*TIME DOMAIN INDUCED
POLARIZATION*) UNTUK PENDUGAAN CEBAKAN
MINERAL LOGAM DI DAERAH KAMPAR
PROPINSI RIAU**

Bambang Wijatmoko, Eddy Supriyana dan Asep Harja

Halaman 253-260



SINTESIS FILM DAN PARTIKEL $Y_2O_3:Eu^{3+}$ SATU STEP

Camellia Panatarani, Diky Anggoro dan I Made Joni

Halaman 261-265

**PENGARUH LUBANG PIPA TERHADAP KAPASITAS
TEKAN PADA KOLOM PERSEGI BETON BERTULANG**

Eddy Purwanto

Halaman 267-275

**KAJIAN PERAN BORON DALAM MENGURANGI
FENOMENA AOA PADA REAKTOR PWR**

Febrianto

Halaman 277-284

**ANALISA DAN PENGUKURAN MASSA JENIS
CAIRAN MENGGUNAKAN SINYAL ULTRASONIK
TRANSDUSER TUNGGAL**

Gurum A P, Sri Wahyu Suciati dan Arif Surtono

Halaman 285-295

**APLIKASI ZEOLIT GRANULAR ASAL LAMPUNG
PADA KNALPOT RACING UNTUK MEREDUKSI
EMISI GAS CO DAN MENGHEMAT KONSUMSI
BAHAN BAKAR SEPEDA MOTOR BENSIN
4-LANGKAH**

Herry Wardono

Halaman 297-306

SINTESIS ZSM-11 DARI ZEOLIT ALAM LAMPUNG

Simparmin br Ginting

Halaman 307-313

**RANGKAIAN SERI TERBATAS MODEL
KELVIN-VOIGT UNTUK MENDUGA DINAMIKA
TRANSMISI GELOMBANG ULTRASONIK
DALAM BAHAN VISKOELASTIK**

Sri Waluyo dan Jinglu Tan

Halaman 315-324

**PENENTUAN CURIE POINT DEPTH DATA
ANOMALI GEOMAGNETIK DENGAN
MENGGUNAKAN ANALISIS SPEKTRUM
(STUDI KASUS: DAERAH PROSPEK GEOTHERMAL
SEGMENT GUNUNG RAJABASA LAMPUNG)**

Syamsurijal Rasimeng

Halaman 325-332



**PENJUMLAHAN WARNA DASAR CAHAYA
TAMPAK (RGB) DENGAN WARNA DASAR
CETAK (CMY) MENGGUNAKAN
TRANSFORMASI KOORDINAT**

Yulinar Adnan, A. Aminuddin Bama, dan Astri Soraya
Halaman 333-346

**PENENTUAN NILAI KONSTANTA LAJU REAKSI
FOTOSINTESIS UNTUK PENYERAPAN GAS CO₂
MENGGUNAKAN MIKROALGA *Nannochloropsis oculata***

Ahmad Reza Anggara dan Elida Purba
Halaman 347-352

**PENGARUH KEASAMAN MEDIA LARUTAN
TERHADAP SPESIES SITUS AKTIF DAN ION LOGAM
PADA PROSES ADSORPSI ION Cd(II) OLEH HIBRIDA
MERKAPTO-SILIKA TERCETAK ION**

Buhani, Narsito, Nuryono dan Eko Sri Kunarti
Halaman 353-361

**INPARI 2 DAN INPARI 3: VARIETAS UNGGUL
BARU TAHAN WERENG COKLAT**

Cucu Gunarsih, E.F Pramudyawardani, Nafisah, Baehaki, Akmal,
M. Zairin, A.A.D. Kamandalu, Syahrul Zen dan Julistia Babihoe
Halaman 363-373

**STUDI PENDAHULUAN ANALISA DAMPAK POLUTAN
GAS SULFUR DIOKSIDA PADA TANAMAN DI JALUR
TRANSPORTASI DENGAN MENGGUNAKAN ATOMIC
FORCE MICROSCOPY (AFM)**

Dian Septiani Pratama, Aspita Laila dan Ni Luh Gede Ratna Juliasih
Halaman 375-386

**PERTUMBUHAN CACING LAUT (*Nereis* sp.) PADA MEDIA
YANG BERBEDA DI LABORATORIUM**

E. L. Widiastuti, Wiwik Sulistiyani, Anjar Harumi, N. Nurcahyani dan
M. Kanedi
Halaman 387-396

**PEMODELAN PERAN ZOOPLANKTON DALAM SIKLUS
NITROGEN DI TELUK LAMPUNG**

Eko Efendi
Halaman 397-410



**PERBANDINGAN PROFIL VOLUME DAN PERIODE
PENGANTIAN MIKROALGA DALAM PENYERAPAN
GAS CO₂ DALAM UDARA MENGGUNAKAN
Tetraselmis chuii DAN *Nannochloropsis oculata***

Elida Purba

Halaman 411-420

**STUDI AWAL PENGARUH EKSTRAK TUMBUHAN
RANDU (*Ceiba pentandra*) GAMAL (*Glyceridium maculata*)
DAN SENGON (*Paraceriaanthus falcataria*) TERHADAP
PERTUMBUHAN CABE JAWA (*Piper retrofractum*)**

Ellyzarti

Halaman 421-426

**UKURAN KANTUNG TELUR DAN JUMLAH
NAUPLIUS MESOCYCLOPS PADA MEDIA RENDAMAN
AIR KANGKUNG DAN AIR SAWAH**

Endah Setyaningrum, F.X. Susilo, Sri Murwani dan Sri Suwarni

Halaman 427-436

**PROFIL PROTEIN *Vanilla planifolia* ANDREWS
HASIL *Induce Resistance* TERHADAP**

Fusarium oxysporum f.sp. vanillae

Endang Nurcahyani, Issirep Soemardi, Bambang Hadisutrisno dan
Suharyanto

Halaman 437-449

**UJI ANTIMITOSIS EKSTRAK AIR BIJI KEMBANG
SUNGSANG (*Gloriosa superba* L) PADA SEL UJUNG
AKAR UMBI BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L)**

Eti Ernawati, Tundjung T Handayani dan Harfiah A Kristiana

Halaman 451-457

**IDENTIFICATION OF INSERTIONAL MUTATION
ON RICE MUTANT LIBRARY CONTAINING Ac/Ds
TRANSPOSON BY TAIL PCR**

Eva Erdayani, Ulfah Mushofa dan Satya Nugroho

Halaman 459-465

**JUMLAH FETUS MENCIT (*Mus Musculus* L.) YANG HIDUP DAN
MATI AKIBAT PAPAN GELOMBANG
ELEKTROMAGNETIK HANDPHONE (SAR 1,55 W/Kg) PADA
INDUKNYA**

Hendri Busman

Halaman 467-480



**STUDI EKOLOGI CACING LAUT (Polychaetae) PADA
EKOSISTEM PANTAI : MANGROVE DAN TAMBAK
DI DESA DURIAN KABUPATEN PESAWARAN
PROVINSI LAMPUNG**

Hertiza P. Apriliandari, Endang L. Widiastuti, Nuning Nurcahyani dan
M. Kanedi

Halaman 481-492

**OPTIMALISASI PROSES ELEKTROKOAGULASI
UNTUK PENGOLAHAN LIMBAH CAIR RUMAH
MAKAN SKALA BESAR**

Ilim

Halaman 493-503

**UJI PENDAHULUAN PENGGUNAAN DIMETIL
SULFAT SEBAGAI DONOR GUGUS METIL
NON-ALKOHOL PADA TRANSESTERIFIKASI
MINYAK KELAPA DENGAN KATALIS Ti-SILIKA
SEKAM PADI**

Kamisah D. Pandiangan dan Wasinton Simanjuntak

Halaman 505-516

**PERTUMBUHAN LIMA ISOLAT JAMUR
Metarhizium Anisopliae DI LABORATORIUM**

Muhammad Furqon, Purnomo, Yuyun Fitriana, Sudi Pramono
dan Nur Yasin

Halaman 517-523

**STUDI PREVALENSI KETINGGIAN TERBANG
KUPU-KUPU PAPILIONIDAE GENUS SRAPHIUM DAN
PAPILIO DI GUNUNG BETUNG BANDAR LAMPUNG**

M. Kanedi, Herawati Soekardi dan Fajar Andreas Prasetyo

Halaman 525-532

**KAJIAN KARAKTERISTIK KIMIA DAN FISIK TEPUNG
SORGHUM (*Sorghum bicolor L*) TERMODIFIKASI
VARIETAS Mandau DENGAN VARIASI LAMA
FERMENTASI DAN KONSENTRASI STARTER
BAKTERI ASAM LAKTAT *Lactobacillus plantarum***

Muhamad Kurniadi, Martina Andriani dan Anjar Siswanti

Halaman 533-558

**FUNGSI DAN KOMPOSISI KONSORSIUM BAKTERI
PENDEGRADASI FRAKSI RESIN DARI MINYAK BUMI**

Munawar, Pingkan Aditiawati dan Dea Indriani Astuti

Halaman 559-568



**PENGARUH PENAMBAHAN BAKTERI ASAM LAKTAT
TERHADAP KOMPOSISI ASAM ORGANIK DAN
SENSORI PIKEL UBI JALAR KUNING
(*Ipomoea batatas* L.) FERMENTASI**

Neti Yuliana

Halaman 569-580

**DESAIN MIKROSTRUKTUR NANOTITANIA DARI BAHAN
TITANIUM TRIKLORIDA**

Posman Manurung, Pascoli Hanes, Indra Pardede, Ade Fathurohman dan
Hasting Simbolon

Halaman 581-588

**APLIKASI EKSTRAK GULMA SIAM (*Chromolaena Odorata*)
PADA DUA SPESIES HAMA PENGHISAP BUAH KAKAO DI
LABORATORIUM**

Purnomo, Katrin Kenese, Yuyun Fitriana dan Agus M. Hariri

Halaman 589-599

**UJI ANTI JAMUR PADA EKSTRAK DAUN *Lasianthus Jack.*
(*Rubiaceae*) TUMBUHAN BERPOTENSI OBAT DI JAWA BARAT**

R. S. Purwantoro, Hartutiningsih M. Siregar, Sudarmono dan
A. Agusta

Halaman 601-609

**PENGARUH TAURIN DALAM PAKAN DENGAN KADAR
PROTEIN RENDAH PADA IKAN LELE DUMBO (*Clarias*
Gariiepinus)**

Rakhmawati, Rietje JM Bokau dan Juli Nursandi

Halaman 611-622

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN EKSTRAK BAWANG PUTIH
(*Allium sativum*) DALAM PENGENDALIAN PENYAKIT
BERCAK MERAH PADA IKAN PATIN (*Pangasius sp.*) MELALUI
PAKAN**

Rietje J.M Bokau dan Rakhmawati

Halaman 623-633

**ANATOMI KECAMBAH TOMAT YANG DIBERI PERLAKUAN
MEDAN MAGNET 0,2 MT**

Rochmah Agustrina, Tunjung Tripeni dan Eti Ernawati

Halaman 635-645

**STUDY OF $\text{Co}_3\text{O}_4/\text{NiFe}_2\text{O}_4$ CATALYST FOR GLUCOSE
CONVERSION IN THE LOW TEMPERATURE**

Rudy Situmeang and Nova Fransisca

Halaman 647-654



SINTESIS KARET ALAM BERPENGUAT NANO SILIKA SEKAM PADI SEBAGAI BAHAN RUBBER SEAL TABUNG GAS ELPIJI

Simon Sembiring, Vinindia K, Iwan dan Haidir H

Halaman 655-662

PENENTUAN TINGKAT KEMATANGAN GONAD PADA PRODUKSI PENELURAN KEPITING BAKAU (*Scylla serrata*) BERDASARKAN NILAI GONAD SOMATIC INDEX (GSI) DAN NILAI FEMALE MATURITY INDEX (FMI)

Sri Murwani dan G. Nugroho Susanto

Halaman 663-678

FERMENTASI LIMBAH PADAT TAPIOKA MENJADI ASAM LAKTAT MENGGUNAKAN *Streptococcus Bovis* ATCC 33317

Suripto Dwi Yuwono, Lince Dameria Nadapdap, Mulyono dan Dian Herasari

Halaman 679-692

PROFIL DARAH TIKUS AKIBAT PEMBERIAN TEPUNG KEDELAI KAYA ISOFLAVON

Sussi Astuti dan Fibra Nurainy

Halaman 693-706

EFEK PROTEKTIF EKSTRAK SAMBILOTO [*Andrographis paniculata* (Burm.f.) Nees.] TERHADAP TUBULUS PROKSIMAL GINJAL TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) JANTAN GALUR SPRAGUE DAWLEY YANG DIBERI GENTAMISIN

Susianti, Dwi Indria Anggraini dan Angga Wahyu Triwibowo

Halaman 707-719

TIGA SENYAWA TURUNAN FLAVONOID DARI TUMBUHAN SUKUN *Artocarpus Altilis* (Parkinson) Fosberg

Tati Suhartati, Eka Eprianti, Prio Santoso, Yandri A.S. dan Sutopo Hadi

Halaman 721-731

INISIASI, OPTIMASI MEDIA DAN PERBANDINGAN PROFIL KROMATOGRAM SENYAWA GOLONGAN TERPENOID, ALKALOID, FLAVONOID KULTUR TUNAS DAN TANAMAN ARAL *Gynura Pseudochina* (Lour.) DC

Tjie Kok, Anna R., Poppy H., Artadana, Michael W.T. dan Aida .N.

Halaman 733-740

LAJU PERTUMBUHAN KEPETING SOCA PADA KAWASAN BEKAS TAMBAK DI DESA SIDODADI KECAMATAN PADANG CERMIN KABUPATEN PESAWARAN

Tugiyono

Halaman 741-749



**STUDI PENDAHULUAN PRODUKSI GULA REDUKSI
DARI PATI UBI KAYU SEGAR DENGAN METODE
ELEKTROHIDROLISIS**

Wasinton Simanjuntak, Kamisah D. Pandiangan, Ilim dan

Triana Widya Sari

Halaman 751-759

**ISOLASI PEMURNIAN DAN MODIFIKASI KIMIA
ENZIM α -AMILASE DARI *Bacillus subtilis* ITBCCB148
DENGAN MENGGUNAKAN ASAM GLIOKSILAT**

Yandri, Nina Anggraini, Tati Suhartati dan Sutopo Hadi

Halaman 761-772

**PROSES PEMUTIHAN PULP BERBASIS AMPAS
TEBU: SERAT BATANG PISANG MENGGUNAKAN
ASAM PERASETAT**

Zulferiyenni, Sri Hidayati dan Otik Nawansih

Halaman 773-784

**HUBUNGAN ANTARA ASPEK PERILAKU TERHADAP
PREVALENSI KECACINGAN *SOIL TRANSMITTED
HELMINTH (STH)* DI SDN 2 KAMPUNG BARU
BANDAR LAMPUNG**

Betta Kurniawan

Halaman 785-793

**HUBUNGAN PEMAKAIAN ALAT PELINDUNG
DIRI DAN *PERSONAL HYGIENE* TERHADAP KEJADIAN
DERMATITIS KONTAK AKIBAT KERJA PADA
PEMULUNG DI TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR
(TPA) BAKUNG**

Fitria Saftarina, Reni Zuraida dan Dwi Verawati

Halaman 795-804

**POTENSI TAMBAK TERLANTAR SEBAGAI TEMPAT
PERINDUKAN VEKTOR MALARIA SERTA KEMUNGKINAN
PENGENDALIANNYA
(STUDI DI PUNDUH PEDADA KABUPATEN PESAWARAN
PROPINSI LAMPUNG)**

Kholis Ernawati, Umar Fahmi Achmadi, Tresna P. Soemardi, Hasroel

Thayyib dan Endah Setyaningrum

Halaman 805-819

**THE EFFECT OF CALCIUM SUPPLEMENTATION ON FETAL
BODY LENGTH OF WHITE RAT (*Rattus norvegicus*) WHICH IS
GIVEN ETHANOL IN ORGANOGENESIS PHASE**

Muhartono, Rodiani dan Cesyo GI

Halaman 821-834



**PREVALENSI KELEBIHAN BERAT BADAN DAN ANALISIS
FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN
KEJADIAN KELEBIHAN BERAT BADAN PADA ANAK TAMAN
KANAK-KANAK KOTA BANDAR LAMPUNG**

Reni Zuraida dan Zakia Finanda

Halaman 835-845

**SENSITIVITAS PEMERIKSAAN SITOLOGI PLEURITIS
TUBERKULOSA**

Rizki Hanriko dan Muhartono

Halaman 847-855

**PERILAKU PENDERITA TBC PARU DEWASA BERKAITAN
DENGAN PENYAKIT TBC DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH
DR. HI. ABDUL MOELOEK BANDAR LAMPUNG**

Roro Rukmi, Suwaib Amiruddin dan Windi Perdani

Halaman 857-864

**AKTIVITAS ANTIKANKER SENYAWA BRUSEIN-A DARI BUAH
MAKASAR (*Brucea javanica*) TERHADAP SEL KANKER
PAYUDARA (T47D)**

Subeki, Endah Setyaningrum dan Waluyo Rudianto

Halaman 865-877

**KARAKTERISTIK DAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI
KANKER USUS BESAR DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH dr.
H. ABDUL MOELOEK PROVINSI LAMPUNG PERIODE
JANUARI 2006 – DESEMBER 2008**

Syazili Mustofa

Halaman 879-892

**FAKTOR DETERMINAN KEBIASAAN MEROKOK SISWA
STM/SMK 2 MEI BANDAR LAMPUNG**

T.A. Larasati

Halaman 893-899

**PEMODELAN PROSES ANAEROBIK SEBAGAI SARANA
ANALISIS EFEK PENAMBAHAN STARTER DALAM
PROSES PEMBUATAN BIOGAS BERBAHAN BAKU
KOTORAN SAPI**

Sri Ismiyati Damayanti dan Wiratni

Halaman 901-914

**PENGARUH PENAMBAHAN RIBOFLAVIN DAN GLUKOSA
TERHADAP YIELD ASAM SITRAT PADA FERMENTASI KULIT
PISANG KEPOK MENGGUNAKAN *Aspergillus Niger***

Panca Nugrahini F. dan Dicko Pratka Setya

Halaman 915-922



SEMINAR NASIONAL SAINS DAN TEKNOLOGI – IV

Hotel Marcopolo, Bandar Lampung, 29 – 30 November 2011

**PENGARUH VARIASI TEMPERATUR DAN KONSENTRASI
SUBSTRAT PADA FERMENTASI ASAM LAKTAT DARI
LIMBAH CAIR KULIT NANAS MENGGUNAKAN *Lactobacillus
Plantarum***

Yendra Natalis M. dan Panca Nugrahini F.

Halaman 923-930



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 SISTEM AGROFORESTRI SEDERHANA VS. SISTEM AGROFORESTRI KOMPLEKS 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] **PENGGUNAAN 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”



- [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)**
Sri Setyani dan Fibra Nuraini
- [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. Muslihuddin dan Syamsu Akmal
- [STK 2098] **PENDUGAAN UMUR SIMPAN KERUPUK IKAN SEBAGAI BAHAN PELENGKAP MIE JAGUNG INSTAN DENGAN METODE AKSELERASI**
Novita Indrianti, Doddy A. Darmajana, Rima Kumalasari dan Riyanti Ekaftri
- [STK 2099] **EKSTRAKSI MINYAK BIJI NYAMPLUNG SECARA BATCH SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN *BIOFUEL***
Sufriadi Burhanuddin, Heri Rustamaji dan Hariansyah

LEMBAR PENGESAHAN PUBLIKASI

Judul : Evaluasi Sifat Tepung Komposit Buah Sukun (*Artocarpus altilis*)
dan Kecambah Kacang Benguk (*Mucuna pruriens* L) sebagai
Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MPASI)

Penulis : Sri Setyani, **Fibra Nurainy**

NIP : 196802251996032001

Instansi : Fakultas Pertanian

Publikasi : Prosiding Bagian II, Seminar Nasional Sains dan Teknologi IV,
Bandar Lampung, 29-30 November 2011

Penerbit : Lembaga Penelitian Universitas Lampung

Bandar Lampung, 1 April 2013

Mengetahui,

Pembantu Dekan I Fakultas Pertanian

Prof. Dr. Ir. Dermiyati, M.Agr.Sc

NIP196308041987032002

Penulis,

Ir. Fibra Nurainy, M.T.A

NIP 196802251996032001

Menyetujui,

Ketua Lembaga Penelitian Unila

Dr. Eng. Admi Syarif

NIP. 19670103 1992 03 1-003

TGL	23 April 2014
NO IN'EN	711042618/PLPP/2014
JURUSAN	Prosiding
	Dr



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

Sri Setyani dan Fibra Nuraini

*Department of Agro-Industrial Technology, Faculty of Agriculture
University of Lampung
E-mail: setyani_thp@unila.ac.id*

ABSTRACT

This experiment was to evaluate the changes of functional properties of breadfruit and germinated velvet bean (*Mucuna pruriens* L.) composite flour, and determine the best formula to recommend for under two years children consumption. The treatment consist of two formulations, i.e. F1 (breadfruit steamed flour as row material) and F2 (breadfruit flour as row material) with germinated velvet bean blend. The results showed that breadfruit steamed formula decreased water absorption capacity, solubility, and rehydration capacity, but it increased viscosity and preference. Meanwhile, the bulk density, and foam stability were not significantly different. Higher formula was breadfruit steamed (F1) with nutrient compounds, such as 15% protein, 6% fat, 4% crude fiber, 4% water, 3% ash, and 378 cal of energy and functional properties consist of 1.04 g/cm³ bulk density, 1.38 g/g water absorption, 34.66% solubility, 8.67% foam stability, 140.33 BU viscosity, 425.83% rehydration capacity and products were preferred. Therefore this formula was suitable for under two years children.

Key words: *Proximate composition, Functional properties, sensory of breadfruit –germinated velvet bean*

PENDAHULUAN

Makanan pendamping air susu Ibu (MPASI) diperlukan untuk anak-anak umur 6 bulan sampai 24 bulan, agar terpenuhi kebutuhan gizinya sehingga menjadi anak yang sehat. MPASI ini dapat diperoleh dengan memanfaatkan sumberdaya alam setempat. Namun beberapa studi baru-baru ini menunjukkan bahwa terjadinya kekurangan zat gizi pada anak-anak di negara berkembang karena mengkonsumsi sereal berbasis bubur dengan sifat fungsional antara lain daya kamba tinggi, rendah energi, daya serap yang rendah, serta tingginya anti nutrisi (Adebowale et al., 2005). Shahzadi et al. (2005) melaporkan bahwa penambahan tepung yang

berasal dari tanaman polong-polongan dapat meningkatkan sifat reologi dari tepung. Selain itu menurut Mugendi et.al (2010), protein kacang-kacangan dapat digunakan sebagai bahan tambahan untuk memperbaiki kualitas nutrisi dan untuk berbagai sifat fungsional seperti tekstur, flavor, dan warna dalam produk bahan makanan yang diformulasi.

Buah sukun sebagai sumber karbohidrat, kaya serat kasar, thiamin, niasin dan abu (Reeve, 1973), sedangkan kacang koro benguk memiliki protein yang tinggi (24–30,1 g/kg berat kering) dengan pola asam amino yang nilainya tidak terpaut jauh dengan kedelai (Siddhuraju dan Becker, 2005), namun masih memiliki antinutrisi. Menurut Mubarak (2005) perlakuan perkecambahan, selain dapat mengurangi kandungan senyawa-senyawa anti nutrisi, juga dapat meningkatkan kandungan dan daya cerna protein. Kinsella (1979), melaporkan bahwa protein dan pati adalah kontributor utama bagi perubahan sifat fungsional seperti berbusa, kelarutan protein, daya serap minyak, daya serap air dan emulsifikasi. Oleh karena itu perlu diketahui bagaimana pengaruh komposisi formula MPASI berbahan baku sukun dengan kecambah kacang benguk terhadap sifat fungsional seperti daya buih, daya kamba, daya serap air, dan kandungan proksimatnya agar diperoleh formula MPASI yang cocok untuk dikonsumsi anak-anak baduta.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung, pada bulan Februari s/d November 2011. Buah sukun diperoleh di daerah Bandar Lampung, sedangkan kacang koro benguk diperoleh dari pasar Metro. Peralatan utama adalah peralatan pengolahan, peralatan analisis kimia a.l. spektrofotometer, peralatan sifat fungsional a.l. viskometer, dan peralatan untuk uji organoleptik. Bahan utama sukun dan kecambah kacang benguk disiapkan menjadi bentuk tepung. Untuk sukun disiapkan menjadi tepung sukun yang dikukus dan tepung sukun tidak dikukus, sedangkan kacang benguk dikecambahkan. Formulasi menggunakan program Microsof Exell sehingga terpenuhi SNI 01-7111.1-2005

tentang proksimat MPASI. Data yang terkumpul diolah dengan menggunakan program statistik, dan diuji dengan LSD pada taraf nyata 5% dan 1%.

Pembuatan Tepung Kecambah Kacang Bengkuk

Kacang bengkuk yang telah disortir dari kotoran – kotoran, kemudian direndam semalam dalam air dengan perbandingan 1 : 10 w/v pada suhu ruang. Selanjutnya kacang bengkuk diletakkan ditempat yang dingin dan ditutup kain basah, dibiarkan sampai sekitar 50 jam sampai tumbuh tunas sekitar 3- 5 mm. Setiap 12 jam air diganti, dan setiap 4 jam dilakukan penyiraman dengan air dan kain dibasahi kembali. Untuk menghentikan pertunasan kacang bengkuk tersebut direndam dalam air panas selama 20 menit. Selanjutnya didinginkan dan dilakukan pengupasan biji lalu direbus lagi selama 20 menit. Setelah itu dilakukan penirisan dan pengeringan pada suhu 60°C sampai kadar air sekitar 5%, lalu digiling dan diayak dengan ukuran 60 mesh (Setyani, dkk. 2010).

Pembuatan Tepung Sukun

Pembuatan tepung sukun terdiri dari dua perlakuan. Perlakuan jenis pertama mula-mula sukun disortasi, dikupas, diambil daging buahnya, dicuci, ditiriskan kemudian dipotong menjadi 6 sampai 8 bagian lalu dikukus selama 20 menit. Sukun tersebut didinginkan dan diiris sebesar 1 cm² dihamparkan di nampan dan dikeringkan sampai kadar air 5 %, lalu digiling dan diayak dengan ukuran 60 mesh. Perlakuan jenis kedua yaitu setelah buah disortasi, dikupas dan dicuci lalu diiris menjadi irisan sebesar 1cm², dikeringkan digiling dan diayak dengan perlakuan yang sama seperti diatas.

Formulasi MPASI

Formula MPASI dibuat dalam dua bentuk formula. Formula pertama (F1) : Tepung sukun kukus dicampur dengan tepung kecambah kacang bengkuk dan bahan tambahan lain yaitu tepung gula, soda kue, garam, susu skim, vanili dan susu full krim dengan mempertimbangkan nilai gizi seperti yang disyaratkan oleh SNI 01-7111.1-2005, dengan cara *trial and error*, kemudian campuran dihomogenkan dan dikemas . Formula kedua (F2) terdiri dari tepung sukun tidak

dikukus, tepung kecambah kacang benguk dan bahan tambahan lain yaitu tepung gula, soda kue, garam, susu skim, dan minyak nabati, dengan mempertimbangkan nilai gizi seperti yang disyaratkan oleh SNI 01-7111.1-2005, dengan cara *trial and error*. Campuran adonan diberi air 1:1 kemudian dikukus selama 30 menit, didinginkan dan dikeringkan kembali sampai kadar air 5%, digiling dan diayak 60 Mesh (Setyani, dkk. 2010). Pengamatan kedua formula yaitu proksimat, sifat fungsional, dan organoleptik. Sifat fungsional terdiri dari: a. densitas kamba (AOAC 1995), b. daya serap air c. daya buih (Sathe dan Salunke, 1981). d. kelarutan (Sathe Salunke,1981). e. Viskositas (AOAC,1995) dan f. kapasitas rehidrasi. Pengujian Organoleptik: uji penerimaan keseluruhan diuji dengan skoring Hedonik dengan parameter mutu: (1) sangat suka, (2) suka, (3) netral, (4) tidak suka, dan (5) sangat tidak suka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Formulasi MPASI

Dari hasil perhitungan dengan program Microsof Exell diperoleh hasil formula F1 dan F2 dengan komposisi penyusunnya seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi penyusun formula MPASI berbahan dasar sukun

Bahan penyusun	Formulasi produk	
	F1	F2
Tepung sukun tidak dikukus (%)	-	40
Tepung sukun kukus(%)	41	-
Tepung kecambah kacang benguk (%)	33	29,4
Susu skim (%)	10	10
Full krim(%)	5	-
Minyak sawit (ml) (%)	-	10
Gula halus (%)	10	10
Soda kue (%)	0,1	0,1
Garam	0,5	0,5
Vanilli	0,4	
Jumlah	100	100

Pada formula F1 digunakan tepung sukun kukus sebagai sumber karbohidrat sebanyak 41%, yang tidak terpaud jauh dengan tepung sukun tidak dikukus sebanyak 40% pada formula F2. Selanjutnya jumlah tepung kecambah kacang

benguk sebagai sumber protein pada F1 sebesar 33%, dan F2 sebesar 29,4% . Susu skim pada kedua formula ini sama yaitu 10% yang menyumbangkan sumber protein, sedangkan susu full krim hanya ditambahkan pada formula F1, sedangkan minyak makan ditambahkan pada formula F2. Penggunaan gula, soda kue, dan garam pada kedua formula tersebut adalah sama yaitu gula sebanyak 10%, soda kue 0,1%, dan garam 0,5%. Penambahan vanili hanya dilakukan pada formula F1, karena untuk melengkapi jumlah 100% dan untuk melihat perbedaan aroma dan rasa produk yang dihasilkan.

Kadar Proksimat Formula MPASI

Pada penelitian ini kedua formula meningkatkan kadar proksimat, seperti penelitian yang dilakukan oleh Steve et.al., (2005) pada suplementasi tepung sukun sebanyak 60% dengan 40% kecambah kacang kedelai dapat meningkatkan proksimat. Komposisi zat gizi kedua formula MPASI seperti pada Tabel 2. Kedua formula memiliki kadar air sebesar 4 %, nilai ini sesuai dengan SNI yaitu maksimal 4%. Kadar air yang rendah ini memungkinkan MPASI memiliki umur simpan yang relatif lama.

Tabel 2. Kandungan zat gizi dan energi produk formula MPASI

Zat Gizi	Formula		
	F1	F2	Standar SNI 01-7111.1-2005
Protein (g)	15	12	8 – 22
Lemak (g)	6	10	6 – 15
Serat Kasar (g)	4	3	Maks. 5
Kadar Air (g)	4	4	Maks. 4
Kadar Abu (g)	3	3	Maks. 3,5
Karbohidrat (g)	67	70	-
Energi (kkal)	378	419	Min. 370 (PAG, 1972)

Menurut persyaratan standar PAG (1972) dalam Hamid (2000) kadar air yaitu antara 5 sampai 10 %. Bila dibandingkan dengan persyaratan ini, maka kadar air pada produk formula ini telah memenuhi standar tersebut. Menurut Fardiaz (1987) pada batas-batas tertentu diharapkan produk pangan kering senantiasa memiliki kandungan air yang rendah dalam upaya mencegah timbulnya pertumbuhan mikroba, terutama cendawan dan kapang yang dapat merusak produk pangan

berkadar air minimum 12 %. Nilai kadar abu kedua produk formula MPASI berada dibawah batas kisaran persyaratan SNI 01-7111.1-2005 yaitu maksimum sebesar 3,5 %. Semakin tinggi kandungan abu dalam suatu bahan pangan, berarti semakin tinggi pula kandungan mineralnya. Beberapa jenis mineral sering menimbulkan masalah zat gizi yang cukup serius. Oleh karena itu, kebutuhan mineral untuk memenuhi kebutuhan gizi bayi harus diperhatikan.

Kandungan lemak kedua formula memenuhi standart SNI 01-7111.1-2005, pada produk formula F1 lemaknya sebesar 6% berasal dari tepung komposit, susu skim, dan susu full krim, sedangkan .lemak pada formula F2 sebesar 10% berasal dari tepung komposit, susu skim, dan minyak makan. Kandungan protein yang terdapat pada produk formula F1 yang dihasilkan adalah sebesar 15%, dan memenuhi standart SNI 01-7111.1-2005. Kandungan protein yang terdapat pada produk F1 ini sebagian berasal dari tepung komposit, susu bubuk skim dan susu bubuk full krim. Kandungan protein yang terdapat pada produk formula F2 yang dihasilkan adalah 12%, berasal dari tepung komposit dan susu skim.

Kadar karbohidrat kedua formula ini sebesar 67 sampai 70%. Hal ini didapatkan dari karbohidrat yang terdapat pada bahan-bahan pembentuk formula MPASI terdiri dari tepung komposit, gula, susu bubuk full krim dan susu bubuk skim. Kandungan karbohidrat ini dipengaruhi oleh kadar abu, kadar air, protein, dan lemak pada masing-masing formula. Namun yang paling mempengaruhi tingginya kandungan karbohidrat adalah nilai protein dan kadar lemak, karena kadar abu dan kadar air tidak berbeda pada setiap formula. Kadar kalori yang diperoleh berasal dari kadar karbohidrat, protein dan lemak dari bahan penyusun formula. Nilai kedua formula F1 dan F2 yang didapat adalah sebesar 378 dan 419 kkal. Nilai kalori pada formula F1 relatif lebih rendah daripada formula F2. Pada formula F1 nilai kalori diperoleh dari tepung komposit, susu full krim, susu skim, sedangkan pada F2 diperoleh dari tepung komposit, susu skim dan minyak makan. Menurut PAG (1972) dalam Hamid (2000) persyaratan kebutuhan energi yaitu minimum 370 kkal. Secara keseluruhan kandungan energi pada keempat produk telah memenuhi persyaratan PAG (1972) sebagai makanan tambahan bayi.

Sifat Fungsional Formula MPASI

Densitas Kamba

Kedua formula ini ternyata memiliki densitas kamba yang tidak berbeda nyata (Tabel 3).

Tabel 3. Pengaruh formulasi MPASI terhadap densitas kamba produk

Perlakuan	Densitas kamba (g/cm ³)
F1	1,04 ± 0,05 ^a
F2	1,06 ± 0,03 ^a

Keterangan: * = Angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 persen

Densitas kamba adalah perbandingan bobot bahan dengan volume yang ditempatinya, termasuk ruang kosong diantara butiran bahan, (Syarief dan Anies, 1998). Pada formula F1 disuplementasi kecambah kacang benguk sebesar 33%, sehingga memiliki densitas kamba 1,04 (g/cm³), sedangkan pada F2 sebesar 29,4% dan densitas kambanya 1,06 (g/cm³). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Steve et, al (2005), bahwa daya kamba menurun dengan meningkatnya suplementasi dari protein tepung kecambah kacang kedelai pada sukun. Densitas kamba pada pembuatan bahan makanan campuran dari Tepung pisang owak (*Musa paradisiaca*, L) yang memiliki nilai densitas kamba antara 0,21 sampai 0,22 g/ml dinilai mempunyai sifat fisik yang baik (Hamid, 2000). Sementara menurut Muchtadi (1994), untuk kepentingan konsumsi bayi dibutuhkan jenis produk makanan tambahan yang memiliki kekambaan minimum, karena makanan yang kamba (bulky voluminous) jelas tidak cocok untuk bayi mengingat kapasitas perut bayi yang masih terbatas.

Daya Serap Air

Daya serap air merupakan indeks dari kemampuan protein untuk menyerap dan menyimpan air yang nantinya akan mempengaruhi karakteristik tekstur (Adebowale et al., 2005). Semakin besar jumlah air yang diikat, semakin baik pula kualitas tekstur dan *mouthfeel* bahan pangan yang dihasilkan. Daya serap air pada perlakuan formula F1 adalah 1,38% lebih rendah daripada perlakuan formula

F2 (Tabel 4). Hasil penelitian ini berlawanan dengan Stenve et.al. (2005), dalam penelitiannya tentang suplementasi tepung sukun dengan kecambah kacang kedelai menunjukkan bahwa nilai proksimat dan daya serap airnya meningkat, seiring peningkatan suplementasi tepung kacang kedelai. Pada penelitian ini suplementasi kecambah kacang benguk pada formula F1 sebesar 33%, dan menurut Adebowale (2005) dalam penelitiannya kacang benguk jenis putih memiliki daya serap air yang rendah, hal ini kemungkinan yang menyebabkan daya serap air F1 lebih rendah daripada F2. Selain itu pada proses formulasi F2 semua campuran dikukus sehingga terjadi denaturasi protein dan gelatinisasi pati yang menyebabkan penyerapan air lebih banyak.

Tabel 4. Pengaruh formulasi MPASI terhadap daya serap air produk

Perlakuan	Daya Serap Air g/g
F1	1,38 ± 0,08 ^a
F2	2,19 ± 0,08 ^b

Keterangan:* = Angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 persen

Kelarutan

Kelarutan merupakan suatu kemampuan bahan untuk larut dalam air. Pada formula (F1) memiliki kelarutan yang lebih rendah daripada F2 (Tabel 5).

Tabel 5. Pengaruh formulasi MPASI terhadap kelarutan produk

Perlakuan	Kelarutan (%)
F1	34,67 ± 3,53 ^a
F2	38,89 ± 5,38 ^b

Keterangan:* = Angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 persen

Adebowale et.al. (2005), melaporkan bahwa tingkat kelarutan kacang benguk jenis putih adalah rendah, sedangkan menurut Nakai dan Modler (1987), kelarutan yang tinggi dikarenakan protein yang terbentuk memiliki gugus asam amino hidrofilik yang lebih banyak. Pada penelitian ini saat pengukusan bahan baku sukun pada formula F1 terjadi penetasan air yang membawa sebagian asam amino larut air sehingga menyebabkan berkurangnya kandungan asam amino hidrofilik.

Dengan demikian, interaksi antara protein dengan air menjadi berkurang sehingga kelarutannya menjadi menurun seiring dengan semakin lamanya waktu pengukusan.

Daya Buih

Menurut Nakai dan Modler (2000), peningkatan konsentrasi protein juga akan dapat meningkatkan daya buih dan stabilitas buih. Lemak merupakan inhibitor terbentuknya busa atau buih, yang mana lemak dalam jumlah yang rendah (0,1%) dapat menyebabkan rusaknya daya busa atau buih protein. Pada penelitian ini terlihat bahwa kedua formula tidak memiliki perbedaan daya buih secara nyata (Tabel 6).

Tabel 6. Pengaruh formulasi MPASI terhadap daya buih produk

Perlakuan	Daya Buih (%)
F1	8,67 ± 3,21 ^a
F2	8,00 ± 1,00 ^a

Keterangan:* = Angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 persen

Dalam penelitian ini kadar protein pada formula F1 yaitu 15% dan F2 12%, tetapi F1 kadar lemaknya 6% lebih rendah daripada F2 (10%)., sehingga adanya hambatan lemak tersebut menyebabkan daya buih kedua formula tidak berbeda.

Viskositas

Menurut Nakai dan Modler (2000), peningkatan protein dapat meningkatkan viskositas, sejalan dengan penelitian ini yaitu pada formula F1 memiliki kadar protein 15% dengan viskositanya 140,33 BU, sedangkan pada formula F2 memiliki kadar protein 12% dengan viskositas 55,33 BU (Tabel 7).

Tabel 7. Pengaruh formulasi MPASI terhadap viskositas

Perlakuan	Viskositas (BU)
F1	140,33 ± 1,53 ^a
F2	55,33 ± 0,58 ^b

Keterangan:* = Angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 persen .

Adanya kandungan protein, dan serat yang lebih tinggi pada tepung formula F1 diduga akan menghambat proses retrogradasi pati, sehingga viskositas balik yang dihasilkan oleh tepung formula F1 akan lebih besar jika dibandingkan dengan tepung formula F2. Selain itu pada saat sukun dikukus menyebabkan pati tergelatinisasi sehingga viskositasnya juga lebih besar.

Kapasitas Rehidrasi

Nilai kapasitas rehidrasi tertinggi ditunjukkan pada formula F2 yaitu 454,40%, sedangkan nilai yang rendah pada formula F1 yaitu 425,83% (Tabel 8). Pada penelitian ini F1 menggunakan sukun yang telah dikukus selama 20 menit dan memiliki kadar protein tinggi yaitu 15% dengan kapasitas rehidrasi 425,83%, sebaliknya F2 menggunakan sukun tidak dikukus dan memiliki kadar protein 12% dengan kapasitas rehidrasi tinggi 454,40%. Menurut Ophart (2003), energi panas akan mengakibatkan terputusnya interaksi non-kovalen yang ada pada struktur alami protein tetapi tidak memutuskan ikatan kovalen yang berupa ikatan peptida.

Tabel 8. Pengaruh formulasi MPASI terhadap kapasitas rehidrasi produk

Perlakuan	Kapasitas Rehidrasi(%)
F1	425,83 ± 0,58 ^a
F2	454,40 ± 0,45 ^b

Keterangan:* = Angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 persen

Selain itu diduga kandungan pati pada formula F2 lebih tinggi sehingga nilai kapasitas rehidrasi pada formula F2 lebih tinggi dibanding dengan F1. Menurut Fennema (1996), polisakarida mempunyai unit glikosil yang mengandung hidroksil yang dapat membentuk ikatan hidrogen dengan satu atau lebih molekul air. Selain itu, cincin atom oksigen glikosida yang membuat satu gula membentuk rantai dengan gula lainnya juga dapat membentuk ikatan hidrogen dengan air. Oleh karena itu, polisakarida mempunyai kemampuan untuk mengikat dan menahan air.

Uji Organoleptik Formula MPASI.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komponen penyusun kedua formula berpengaruh nyata terhadap penerimaan secara keseluruhan (Tabel 9).

Tabel 9. Pengaruh formulasi MPASI terhadap penerimaan keseluruhan produk

Perlakuan	Skor Penerimaan Keseluruhan
F1	2,715 ^a
F2	3,37 ^b

Keterangan: * = Angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 persen

Penilaian panelis terhadap bahan makanan campuran ini adalah antara agak suka sampai netral. Berdasarkan kesukaan dapat dilihat bahwa produk yang lebih disukai dari ke dua produk yang diuji adalah F1. Hal ini karena F1 memiliki rasa yang agak manis dan tekstur yang lebih halus meskipun dalam hal warna dan aroma kurang mendukung. Menurut Kinsella (1979), adanya lemak dan daya serap air oleh protein penting sebagai sifat fungsional dalam makanan karena lemak dan minyak berperan sebagai flavor dan berkontribusi pada rasa dimulut (*mouthfeel*). Tekstur yang lebih *mouthfeel* pada produk formula F1 karena kadar serat pangan 4%, lemak 6%, penambahan soda juga dapat memperhalus tekstur, dan vanili juga menyebabkan produk lebih disukai.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa formula berbahan baku sukun kukus dapat menurunkan daya serap air, menurunkan kelarutan, menurunkan kapasitas rehidrasi, sebaliknya dapat meningkatkan viskositas dan produk lebih disukai, sedangkan terhadap sifat fungsional yang lain seperti: densitas kamba dan daya buih tidak berbeda nyata daripada formula berbahan baku sukun tidak dikukus. Untuk konsumsi anak baduta sebaiknya menggunakan produk formula MPASI berbahan baku sukun dikukus, dengan komponen penyusun: 41% tepung sukun kukus, 33% tepung kecambah kacang benguk, 10% susu skim, 5% susu full krim, 0,5% garam, 10% gula halus, 0,1% soda kue, dan

0,4% vanili. Karena produk ini merupakan produk baru maka perlu dilakukan uji tingkat kadaluwarsa sebelum dilakukan peredaran secara komersil.

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 1995. Official methods of Analysis, 15th edition. Association of Official Analytical Chemists. Arlington, VA: Association of Analytical Chemists.
- Adebowale, K. O. and Lawal, O.S. 2003. Foaming, gelation and electrophoretic characteristics of mucuna bean (*Mucuna pruriens*) protein concentrates. *Journal of Food Chemistry* 83, pp 237–246.
- Adebowale, Y.A., Adeyemi, I.A., Oshodi, A.A. 2005. Functional and physicochemical properties of flours of six *Mucuna* species. *African Journal of Technology* Vol. 4 , 12, pp 1461-1468.
- Hamid, Y.H. 2000. *Pemanfaatan Tepung Pisang Owak (Musa paradisiacal, L) untuk Bahan Makanan Campuran (BMC) sebagai Makanan Tambahan Bayi*. IPB. Bogor.
- Kinsella, J.E. 1979. Functional properties of soy proteins. *Journal of American Oil Chemists Society* 56, pp 242-245.
- Mubarak, A.E. 2005. Nutritional Composition and Antinutritional Factors of Mung Bean Seed (*Paseolus aureuas* as Affected by Some Home Traditional Processes. *J.Food Chemistry* 89, 2005, pp 489-495.
- Muchtadi, D. dan Mardiah. 1992. Sifat Fungsional dan Nilai Gizi tepung Tempe serta Pengembangan Produk Olahannya untuk Golongan Rawan Gizi.
- Muchtadi, D. 1994. Gizi untuk Bayi, ASI, Susu Formula, dan Makanan Tambahan Pustaka Sinar Harapan. Jakarta.
- Mugendi, J. B. W., Njagi, E. N. M., Kuria, E. N., Mwasaru, M. A., Mureithi, J. G and Apostolides, Z. 2010. Nutritional quality and physicochemical properties of *Mucuna* bean (*Mucuna pruriens* L.) protein isolates *International Food Research Journal* 17, pp 357-366.
- Nakai, S. and Powrie, W.D. 1981. Modification of protein for functional and nutritional improvement. In Pomeranz, Y. and Munck, L. (Eds). *Cereals – A Renewable Resource: Theory and Practice*, pp 217. St Paul, MN. American Association of Cereal Chemists.
- Reeve, R.M. 1973. *Histological Structure and Comercial Dehydration Potential of Bread Fruit In Economic Botany*. The Mac Milland Co.
- Sathe, S.K. and Salunkhe, D.K. 1981. Studies on trypsin and chymotrypsin inhibitory activities, hemagglutinating activity, and sugars in Great Northern bean (*Phaseolus vulgaris*. L.). *Journal of Food Science* 46, pp 626-629.

- Setyani, S., Medikasari dan Rabiatal, A. 2010. Optimasi Formula BMC dari Tepung Sukun dan Tepung Kacang Benguk. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Tepat Guna Agroindustri Polinela (Politeknik Negri Lampung). Hal 361-371.
- Siddhuraju, P. and Becker, K. 2005. Rapid reversed-phase high performance liquid chromatographic method for the quantification of L-Dopa (L-3,4-dihydroxyphenylalanine): non-methylated and methylated tetrahydroisoquinoline compounds from Mucuna beans. *J. Food Chem.* 91, pp 275–286.
- Steve, O., Ijarotimi and Funnilayo, A. 2005. Evaluation of The Nutritional Composition, Sensory and Physical Properties of A Potential Weaning Food From Locally available Food Materials-Breadfruit (*Artocarpus Alt.*) and Soybean (*Glycine Max.*). *Pol. J. Food Nutr. Sci.* Vol 14/55, 4, pp 411-415.