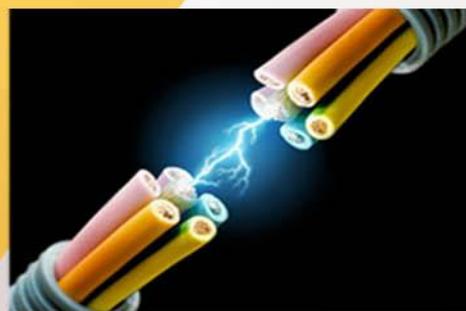




# PROSIDING

## **SEMINAR NASIONAL SAINS & TEKNOLOGI VI**

03 November 2015



**INOVASI SAINS DAN TEKNOLOGI UNTUK  
KETAHANAN PANGAN DAN  
KEMANDIRIAN ENERGI**

LPPM

Universitas Lampung

Jl. Sumantri Brojonegoro No. 1

Gedung Meneng, Bandar Lampung, 35145

email : [satek@kpa.unila.ac.id](mailto:satek@kpa.unila.ac.id)

website: [satek.unila.ac.id](http://satek.unila.ac.id)

# **SEMINAR SAINS & TEKNOLOGI VI**

**03 NOVEMBER 2015**

*INOVASI SAINS DAN TEKNOLOGI UNTUK KETAHANAN PANGAN  
DAN KEMANDIRIAN ENERGI*

## **PROSIDING**

**ISBN : 978-602-0860-02-2**

### **Penanggung Jawab**

Admi Syarif

### **Dewan Editor**

Yusnita

Asmiati

Nyimas Sa'diyah

Lukmanul Hakim

G. Nugroho Susanto

Mardiana

Sumaryo G. Saputro

Elly Lestari Rustiati

Jhons Fatriyadi Suwandi

### **Dewan Pelaksana**

Melya Riniarti

Jani Master

Aristoteles

Ivayani

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

**UNIVERSITAS LAMPUNG**

**2015**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur marilah kita panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat kesehatan dan keselamatan, sehingga prosiding SEMINAR NASIONAL SAINS & TEKNOLOGI (SATEK) VI dapat diterbitkan. Kegiatan ini adalah kegiatan rutin yang dilaksanakan setiap tahun oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Lampung. Sangat membanggakan bahwa kegiatan ini menjadi acuan banyak pihak untuk melihat perkembangan dan isu SATEK terkini.

Pada tahun ini, kami mengusung tema “Inovasi Sains dan Teknologi Untuk Ketahanan Pangan dan Kemandirian Energi”. Pangan dan energi merupakan penopang utama pembangunan dan simbol kemakmuran bangsa. Indonesia mempunyai sumberdaya yang berlimpah untuk menjamin ketahanan pangan dan energi bagi seluruh rakyatnya. Untuk menggali potensi Indonesia di bidang pangan dan energi diperlukan inovasi oleh para pakar dan peneliti.

Sejak tahun lalu, SEMNAS SATEK telah menggunakan OCS (*Open Conference System*) untuk registrasi dan *review* makalah peserta. Sistem ini menjamin kemudahan dalam proses pendataan peserta dan *review*. Jumlah makalah pada tahun ini mencapai 100 makalah, dan berasal dari berbagai instansi dan institusi di Indonesia.

Saya mengucapkan terima kasih kepada para *keynote speaker* dan pihak- pihak yang telah membantu pelaksanaan SEMNAS SATEK VI. Secara khusus saya mengapresiasi panitia yang telah bekerja keras sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan lancar.

Bandar Lampung, November 2015

Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat  
Universitas Lampung,

Dr. Eng. Admi Syarif

## DAFTAR ISI

Judul dan Nama Penulis	Halaman
<b>PENGARUH PENGGUNAAN SABUT BUAH KELAPA SAWIT AMONIASI SEBAGAI SUMBER SERAT DALAM RANSUM TERHADAP KECERNAAN <i>IN VITRO</i></b> Agung Kusuma Wijaya	1-10
<b>PENGARUH JENIS DAN TARAF KONSENTRASI FRAKSI EKSTRAK AIR DAUN SIRIH HIJAU (<i>Piper betle</i>) DAN FRAKSI EKSTRAK METANOL DAUN BABADOTAN (<i>Ageratum conyzoides</i>) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SPORULASI <i>Colletotrichum capsici</i></b> Astri Ambun Suri, Titik Nur Aeny dan Efri	11-22
<b>RESPON SINBIOTIK PROBIOTIK (BAL) DAN PREBIOTIK TERHADAP LAJU PERTUMBUHAN UDANG VANAMEI (<i>Litopenaeus vannamei</i>)</b> Buana Basir dan Nursyahran	23-35
<b>PERTUMBUHAN SEEDLING ANGGREK <i>Cattleya</i> HIBRIDA <i>IN VITRO</i> PADA MEDIA DASAR PUPUK LENGKAP NPK (32:10:10) DENGAN BERBAGAI JENIS ADDENDA ORGANIK</b> Defika D. Pratiwi, Yusnita dan Akari Edy	36-45
<b>OPTIMIZATION OF PRODUCTION OF SWEET CORN (<i>Zea mays saccharata</i> L.) IN THE ULTISOL SOIL WITH THE APPLICATION OF ZEOLITE AND MANURE</b> Etik Puji Handayani	46-56
<b>PENGARUH KONSENTRASI BENZILADENIN DAN PEMBELAHAN BIJI TERHADAP PERTUMBUHAN SEEDLING MANGGIS (<i>Garcinia mangostana</i> L.)</b> Fadhilah Asih Fitriyana, Rugayah dan Agus Karyanto	57-67
<b>KEANEKARAGAMAN JENIS BURUNG: STUDI KASUS DI HUTAN DESA CUGUNG KESATUAN PENGELOLAAN HUTAN LINDUNG MODEL GUNUNG RAJABASA KABUPATEN LAMPUNG SELATAN</b> Frans Hamonangan Nainggolan, Bainah Sari Dewi dan Arief Darmawan	68-79
<b>KAJIAN PENINGKATAN DAYA SAING PETERNAK KAMBING SABURAI SKALA KECIL DI KABUPATEN TANGGAMUS</b> Kusuma Adhianto	80-89
<b>PENGARUH PEMBERIAN PUPUK HIJAU AZOLLA DAN UREA SERTA KOMBINASINYA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KACANG HIJAU (<i>Vigna radiata</i> [L.] R. Wilcz.)</b> Kuswanta Futas Hidayat	90-98

- KOMBINASI VERMIKULIT DAN PASIR SEBAGAI MEDIA UNTUK MEMRODUKSI FUNGI MIKORIZA ARBUSKULAR PADA TANAMAN INANG JAGUNG (*Zea mays* L.) DAN KUDZU (*Pueraria javanica*)** 99-110  
 Maria Viva Rini, M. A Syamsul Arif dan Lugito
- PENGARUH PEMBERIAN NAUPLII *Artemia* sp. YANG DIPERKAYA SUSU BUBUK TERHADAP KELANGSUNGAN HIDUP DAN PERTUMBUHAN LARVA UDANG VANNAMEI (*Litopenaeus vannamei*)** 111-119  
 Marta Purnama Sari, Wardiyanto dan Abdullah Aman Damai
- MITIGASI KONFLIK MANUSIA DAN GAJAH (PATROLI DAN PENJAGAAN) OLEH *ELEPHANT RESPONSE UNIT* DI RESORT TOTO PROJO, TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS** 120-131  
 Muhammad Zazuli dan Bainah Sari Dewi
- PROLIFERASI TUNAS *Sansevieria masoniana* SECARA *IN VITRO* DENGAN BERBAGAI KONSENTRASI *THIDIAZURON* (TDZ) DENGAN DAN TANPA *BENZYLADENINE* (BA)** 132-142  
 Oktaviolentina, Yusnita, T.D. Andalasari dan S. Ramadiana
- PENGARUH KLORIN DAN PELAPIS BUAH PADA TINGKAT KEMASAKAN YANG BERBEDA TERHADAP PERKEMBANGAN STADIUM DAN MEMPERTAHANKAN MUTU BUAH NANAS (*Ananas comosus*) KULTIVAR MD2** 143-156  
 Reny Mita Sari, Soesiladi E. Widodo dan Suskandini Ratih
- ESTIMASI KERAGAMAN DAN HERITABILITAS BEBERAPA PERSILANGAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.)** 157-166  
 Restuwati Septiyana
- STUDI KEMANGKUSAN VARIETAS SUMBER GENETIK LOKAL PADI SAWAH DI PROVINSI LAMPUNG UNTUK DIMANFAATKAN SEBAGAI VARIETAS HARAPAN DAN TETUA KROS** 167-178  
 Saiful Hikam, Paul B. Timotiwu dan Denny Sudrajat
- DAYA HASIL GALUR HARAPAN JAGUNG HIBRIDA PADA LAHAN KERING DI LAMPUNG** 179-187  
 Soraya dan A. Makka Murni
- PENGARUH DOSIS PUPUK KANDANG KOTORAN SAPI DAN RESIDU BATUAN FOSFAT ALAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.)** 188-203  
 Sunyoto dan Kuswanta Futas Hidayat
- EFFECT OF ALKALI PRETREATMENT AND ENZYMATIC HYDROLYSIS ON REDUCING SUGAR OF EMPTY PALM FRUIT BUNCH** 204-217  
 Sutikno, Marniza dan Caecilia N

<b>CHROMOLAENA ODORATA SEBAGAI BIOPESTISIDA POTENSIAL UNTUK PENGENDALI <i>BLOOD DISEASE BACTERIUM</i> PENYEBAB LAYU TANAMAN PISANG</b>	218-228
Titik Nur Aeny dan Radix Suharjo	
<b>ESTIMASI RAGAM FENOTIPE DAN GENOTIPE KEDELAI (<i>Glycine max</i> [L.] Merrill) GENERASI F7 HASIL PERSILANGAN WILIS X MLG2521</b>	229-238
Tri Handayani, Maimun Barmawi dan Nyimas Sa'diyah	
<b>PENGARUH TINGKAT KONSENTRASI EKSTRAK <i>Tagetes erecta</i> L. DAN <i>Lantana camara</i> L. TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SPORULASI <i>Colletotrichum capsici</i> (Syd.) Butl. et Bisby PENYEBAB ANTRAKNOSA PADA CABAI SECARA <i>IN VITRO</i></b>	239-250
Wasis Sugiyem, Efri dan Ivayani	
<b>HERITABILITAS KARAKTER AGRONOMI TANAMAN KEDELAI (<i>Glycine max</i> [L.] Merrill) GENERASI F6 HASIL PERSILANGAN WILIS X B3570</b>	251-260
Yepi Yusnita, Nyimas Sa'diyah dan Maimun Barmawi	
<b>MULTIPLIKASI TUNAS PISANG 'RAJA BULU' (<i>Musa spp.</i> AAB) <i>IN VITRO</i> PADA MEDIA YANG MENGANDUNG <i>BENZILADENIN</i> DAN <i>KINETIN</i></b>	261-270
Dwi Hapsoro, Husna Fii Karisma Jannah dan Yusnita	
<b>PENGARUH KONSENTRASI PAKLOBUTRAZOL TERHADAP PENAMPILAN TANAMAN GERBERA LOKAL (<i>Gerbera jamesonii</i>) DALAM POT</b>	271-281
Adawiyah Timur, Rugayah dan Setyo Widagdo	
<b>EVALUASI KINERJA WILAYAH SUMBER BIBIT BING SABURAI DI KABUPATEN TANGGAMUS</b>	282-290
Sulastri dan Dadam Abdul Sukur	
<b>ALTERNATIF PENGUATAN TENUR MASYARAKAT PENGELOLA REPONG DAMAR PAHMONGAN</b>	291-305
Tuti Herawati, Christine Wulandari, Eko Sulistianoro, Sunarni Widyastuti, Niskan Walid, Rini Pahlawanti, Duryat dan Novelina Tampubolon	
<b>PENGARUH WAKTU APLIKASI DAN DOSIS PEMUPUKAN SUSULAN NPK MAJEMUK PADA VIGOR AWAL SIMPAN BENIH KEDELAI (<i>Glycine max</i> (L.) Merr.)</b>	306-318
Yayuk Nurmiaty dan Niar Nurmauli	
<b>MASA DEPAN TENAGA KERJA SEKTOR PERTANIAN</b>	319-334
Fitriani, Sutarni, Hanung Ismono dan Dyah Aring Hepiana Lestari	

<b>ANALISIS KEUNTUNGAN PEMASARAN DAN USAHATANI LABU KUNING TERHADAP PEDAGANG DAN PETANI DI KECAMATAN INDRALAYA UTARA</b>	335-359
Eka Mulyana, Erni Purbiyanti dan Indri Januarti	
<b>PENENTUAN JUMLAH TITIK PENGAMBILAN SPEKTRA SUHU DAUN TANAMAN KOPI MENGGUNAKAN INFRARED THERMOMETER</b>	360-374
Ahmad Tusi, Diding Suhandy, Darma Agista dan Oktafri	
<b>PENGARUH RASIO BERAT KATALIS TERHADAP BERAT PLASTIK BEKAS PET PADA PROSES PIROLISIS BERKATALIS DAN KARAKTERISTIK PRODUK CAIR YANG DIHASILKAN</b>	375-385
Damayanti, Muhammad Hanif dan Wike Wingtias Arnesa	
<b>UJI ORGANOLEPTIK DAN NILAI GIZI <i>COOKIES</i> DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG UBI JALAR UNGU (<i>Ipomoea batatas L.</i>)</b>	386-397
Dharia Renate dan Ahmad Nasrullah	
<b>ANALISIS HUBUNGAN TINGKAT PEMBERIAN AIR IRIGASI TERHADAP NILAI LEAF WATER POTENTIAL DAN KANDUNGAN PADATAN TERLARUT PADA TANAMAN MELON (<i>Cucumis melo L.</i>)</b>	398-408
Diding Suhandy, Meinilwita Yulia, Ahmad Tusi dan Iwan Novianto	
<b>PENGARUH KONSENTRASI DAN LAMA SIMPAN ASAP CAIR SABUT KELAPA SEBAGAI ALTERNATIF KOAGULAN LATEKS TERHADAP MUTU BOKAR</b>	409-422
Erdi Suroso, Tanto Pratando Utomo dan Rian Setiawan	
<b>THE APPLICATION OF THE USE AN ADHESIVE MATERIAL TOWARDS PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTIC OF ORGANIC FERTILIZERS GRANULE THAT FEEDSTOCKS OF COMPOST THE RIND OF COCOA</b>	423-435
Muhamad Satria Gunawan, Otik Nawansih dan Fibra Nurainy	
<b>KEMAMPUAN MIKROALGA YANG DIKULTIVASI PADA LIMBAH CAIR INDUSTRI KARET REMAH DALAM MENGHASILKAN BIOMASSA DAN MENURUNKAN CEMARAN</b>	436-446
Otik Nawansih, Tanto Pratando Utomo dan Reni Rayung Wulan	
<b>EFFECTS OF SEAWEED (<i>Eucheuma cottonii</i>) EXTRACTION AND HYDROLYSIS ON REDUCING SUGAR FOR BIOETHANOL PRODUCTION</b>	447-458
Sutikno, Marniza dan Mauliana, R.S	
<b>PEMANFAATAN KULIT NANAS PADA PEMBUATAN MINUMAN PROBIOTIK DENGAN JENIS BAKTERI ASAM LAKTAT BERBEDA</b>	459-473
Samsul Rizal, Marniza dan Fibra Nurainy	

<b>STUDI ANALISIS SISTEM PENTANAHAN EKSTERNAL PADA GEDUNG UNIT PELAKSANA TEKNIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI UNIVERSITAS LAMPUNG</b>	474-484
Riza Ariesta, Dikpride Despa, Herri Gusmedi dan Lukmanul Hakim	
<b>SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN POTENSI DESA DAN PENGUMPULAN LAPORAN HASIL KEGIATAN KULIAH KERJA NYATA (KKN) UNIVERSITAS LAMPUNG</b>	485-491
Aldona Pronika, Aristoteles dan Irwan Adi Pribadi	
<b>PURWAPURA <i>RUNNING TEXT</i> TAMPILAN INFORMASI LED MATRIX BERBASIS <i>ARDUINO</i> DAN <i>ANDROID</i> DI PERPUSTAKAAN UNILA</b>	492-505
Endi Azrofata, Mardiana dan Meizano A.M.Djausal	
<b>PEMBUATAN POHON BERBOBOT UNTUK PENCARIAN SEMANTIK MENGGUNAKAN ALGORITMA <i>WEIGHTED TREE SIMILARITY</i> PADA PENILAIAN DOKUMEN RENCANA PERKULIAHAN (SAP, GBPP/SILABUS DAN KONTRAK KULIAH)</b>	506-515
Febi Eka Febriansyah dan Astria Hijriani	
<b>PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KULIAH KERJA NYATA (KKN) DENGAN ALGORITMA <i>GREEDY</i> UNTUK MENENTUKAN PENGELOMPOKAN PESERTA KKN (STUDI KASUS: UNIVERSITAS LAMPUNG)</b>	516-527
Harisa Eka Septiarani, Aristoteles dan Wamiliana	
<b>IMPLEMENTASI <i>FRAMEWORK MODEL-VIEW-CONTROLLER</i> PADA SISTEM INFORMASI AKADEMIK UNIVERSITAS LAMPUNG</b>	528-536
Kurnia Muludi	
<b><i>LET'S QR AUGMENTED REALITY</i> BERBASIS <i>WEB</i> DAN <i>QR CODE</i> (STUDI KASUS PERPUSTAKAAN)</b>	537-549
Imam Sholeh Maulana, Mardiana dan Meizano Ardhi Muhammad	
<b>APLIKASI <i>REALTIME MONITORING UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY (UPS)</i> PADA DATA CENTER UNIVERSITAS LAMPUNG</b>	550-556
Lukman Hakim, Gigih Forda Nama dan Meizano A.M Djausal	
<b>IDENTIFIKASI MUTASI CODON K76T GEN PFCRT PADA PENDERITA MALARIA FALCIPARUM DI KABUPATEN LAHAT</b>	557-563
Jhons Fatriyadi Suwandi	
<b>BRAIN GYM EFFECTS ON THE CHANGE OF COGNITIVE FUNCTION AND INSOMNIA TO IMPROVE QUALITY OF LIFE IN ELDERLY IN PANTI TRESNA WERDA NATAR LAMPUNG SELATAN</b>	564-578
Khairun Nisa	

- TELMISARTAN MENGHAMBAT PENINGKATAN KADAR TGF-B1 AORTA TIKUS (*Rattus norvegicus*) YANG DIINDUKSI NaCl 8%** 579-588  
M. Ricky Ramadhian
- MANUFAKTUR *POLY (LACTIC-CO-GLYCOLIC ACID)* (PLGA) NANOPARTIKEL PEMBAWA RIFAMPIN DENGAN METODE NANOPESIPITASI DENGAN ATAU TANPA *POLY (VINYL-ALCOHOL)* (PVA) SEBAGAI STABILIZER** 589-597  
Mardiyanto
- SIGNET RING CELL CARCINOMA* PADA PAYUDARA: LAPORAN KASUS** 598  
Muhartono
- PENINGKATAN KARAKTERISTIK MEKANIK DAN FISIK BIOPLASTIK BERBAHAN DASAR PATI SORGUM DAN SERBUK BATANG SORGUM** 599-609  
Fitria Yenda Elpita dan Yuli Darni
- WATER ADSORPTION FORM MIXTURE ETHANOL-WATER BY ZEOLITE SYNTHESIZED NAA FROM COAL BOTTOM ASH PLTU TARAHAH LAMPUNG** 610-620  
Nico I Ginting, Aulizar Mario, Nur Rohman Simparmin br. Ginting dan Aulizar Mario
- PRODUKSI BIOMASSA *Spirulina sp.* DENGAN VARIASI KONSENTRASI CO<sub>2</sub> DAN FOTOPERIODE** 621-630  
Okta Nugraha dan Elida Purba
- PENGARUH KONSENTRASI K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> DAN KATALIS H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> DALAM PROSES ABSORPSI GAS CO<sub>2</sub> PADA BIOGAS DENGAN MENGGUNAKAN KOLOM GELEMBUNG** 631-641  
Sri Ismiyati Damayanti, Novianti Diah Anggraeni dan Rangga Aris Munandar
- EKSTRAKSI MINYAK ALGA *Spirulina sp.* DENGAN DUA JENIS PELARUT, HCl DAN ETANOL** 642-652  
Riana Giarti dan Elida Purba
- OPTIMASI PRODUKSI FURFURAL DARI HIDROLISIS BAGAS TEBU DENGAN KATALIS ASAM ASETAT** 653-664  
Silvia Febriani dan Dewi A. Iryani
- ANALISIS PENGARUH PENGGUNAAN BIODIESEL DARI POME SEBAGAI ALTERNATIF ENERGI BARU TERBARUKAN (EBT) TERHADAP UNJUK KERJA MESIN GENSET DIESEL** 665-577  
Yovan Witanto dan Budiyanto

<b>KEANEKARAGAMAN <i>PHYTOTELMATA</i> SEBAGAI TEMPAT PERINDUKAN ALAMI NYAMUK DEMAM BERDARAH DI KOTA METRO PROVINSI LAMPUNG</b>	678-583
Agung Prasetyo, Emantis Rosa dan Yulianty	
<b>KARAKTERISASI ENZIM XILANASE DARI <i>Bacillus sp</i></b>	584-595
Galih Cendana Nabilasani dan Sumardi	
<b>PENAMBAHAN FERMENTASI URINE SAPI SEBAGAI SUMBER NUTRIEN DALAM BUDIDAYA <i>Daphnia sp.</i></b>	596-606
Glycine Astika, Henni Wijayanti M dan Siti Hudaidah	
<b>EFESIENSI PAKAN DENGAN KADAR PROTEIN YANG BERBEDA PADA IKAN BETOK (<i>Anabas testudineus</i>)</b>	607-622
Helmizuryani dan Bobby Muslimin	
<b>PERBEDAAN PENGARUH <i>ENRICHMENT</i> KANDANG TERHADAP PERILAKU KUKANG SUMATERA (<i>Nycticebus coucang</i> Boddaert, 1785) PADA PUSAT REHABILITASI YIARI CIAPUS, BOGOR</b>	623-634
Henny Indah Pertiwi, Jani Master dan Wendi Prameswari	
<b>MUTASI TERKAIT RESISTENSI TERHADAP PENGHAMBAT <i>REVERSE TRANSCRIPTASE HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS</i> TIPE 1 (HIV-1) DI KOTA JAYAPURA</b>	635-650
Hotma Martogi Lorensi Hutapea, Mirna Widiyanti dan Eva Fitriana	
<b>MODEL PEMULIHAN LAHAN KRITIS UNTUK KONSERVASI KEANEKARAGAMAN KUPU-KUPU</b>	651-663
Herawati Soekardi, Nismah Nukmal dan Martinus	
<b>STUDI KONDISI IKAN PADA KAWASAN HUTAN MANGROVE DI DESA MARGASARI KECAMATAN LABUHAN MARINGGAI LAMPUNG TIMUR</b>	664-672
Miftahul Huda, Tugiyono dan Jani Master	
<b>UJI ISOLAT AKTIF DAUN SIRSAK (<i>Annona muricata</i> L.) TERHADAP SEL HELA DAN KARAKTERISASINYA</b>	673-684
Okid Parama Astirin, Adi Prayitno, Anif Nur Artanti, Vector Dewangga, Mira Hartati dan Inayah	
<b>SKRINING FITOKIMIA DAN UJI KLT EKSTRAK METANOL BEBERAPA TUMBUHAN YANG BERPOTENSI SEBAGAI OBAT TRADISIONAL DI LAMPUNG</b>	685-695
Ratu Dwi Gustia Rasyidi, Noviany, Arif Nurfidayat dan Ayu Setianingrum	
<b>KAJIAN ISOTERM ADSORPSI ION Ni(II) dan Zn(II) PADA BIOMASSA <i>Porphyridium sp.</i> YANG DIMODIFIKASI DENGAN SILIKA – MAGNET</b>	696-705
Rio Wicaksono, Buhani dan Suharso	

- POLA RESISTENSI *Pseudomonas sp.* DARI SAMPEL PUS TERHADAP ANTIBIOTIK DI UPTD BALAI LABORATORIUM KESEHATAN PROVINSI LAMPUNG PERIODE AGUSTUS 2014-AGUSTUS 2015** 706-716  
Sabrina Prihantika, Hendri Busman dan Astina Sari
- PENAMBAHAN DARAH SAPI YANG TELAH DIFERMENTASI SEBAGAI SUMBER NUTRIEN DALAM BUDIDAYA *Daphia sp.*** 717-727  
Tina Purnamasari, Berta Putri dan Siti Hudaidah
- KEANEKARAGAMAN JENIS DAN TIPE *PHYTOTELMA* DI KOTA BANDAR LAMPUNG** 728-735  
Robith Kurniawan, Emantis Rosa dan Yulianty
- KARAKTERISASI ENZIM SELULASE DARI BAKTERI SELULOLITIK *Bacillus sp.*** 736-747  
Widamay Fresha Tarigan, Sumardi dan Wawan Abdullah Setiawan
- ANALISIS KUALITAS PERAIRAN MUARA SUNGAI WAY TULANG BAWANG DENGAN PARAMETER TSS DAN KIMIA NON LOGAM** 748-761  
Yudiyansyah, Rinawati dan Hardoko Insan Qudus
- JENIS-JENIS TUMBUHAN ASING INVASIF PADA KORIDOR JALAN YANG MELINTASI TAMAN NASIONAL BUKIT BARISAN SELATAN** 762-771  
Jani Master
- PENGARUH AKTIVASI FISIKA TERHADAP ZEOLIT ALAM LAMPUNG SEBAGAI ADSORBEN GAS CO<sub>2</sub> DARI BIOGAS** 772-780  
Sri Ismiyati Damayanti, Simparmin Br Ginting, Nur Khasanah, Octe Via Devi dan Yoannika Suci Aufa
- ANALISIS VOLTAMMOGRAM SIKLIK SENYAWA KLORAMBUSIL PADA VARIASI ELEKTRODA CUAN Ag DAN Ag/AgCl MENGGUNAKAN ELEKTRODA KERJA EMAS** 781-782  
Armanto, Hardoko Insan Qudus dan Rinawati
- ANALISIS VOLTAMMOGRAM SIKLIK SENYAWA KLORAMBUSIL PADA VARIASI ELEKTRODA ACUAN MENGGUNAKAN ELEKTRODA KERJA GLASIKARBON** 783  
Ika Purwanti, Hardoko Insan Qudus dan Rinawati
- PENGARUH KEMENYAN SEBAGAI INHIBITOR PEMBENTUKAN KERAK KALSIUM SULFAT (CaSO<sub>4</sub>)** 784  
Suparwaty, Suharso dan Buhani

- KONVERSI PIROLISIS MINYAK KELAPA MENJADI *LIQUID FUEL* MENGGUNAKAN KATALIS ZEOLIT SINTETIK BERBASIS SILIKA SEKAM** 785  
Kamisah D. Pandiangan, Wasinton Simanjuntak, Faradilla Syani, Heri Satria dan Rina Mediasari
- EKSTRAK KEMENYAN SEBAGAI INHIBITOR PEMBENTUKAN KERAK KALSIUM KARBONAT (CaCO<sub>3</sub>)** 786  
Novi Akam Sabriani, Suharso dan Buhani
- ROLE OF MAGNETIC FIELD 0.2 mT IN MAINTAINING PRODUCTION OF TOMATOES (*Lycopersicum esculentum* Mill.) PLANT INFECTED BY *Fusarium sp.*** 787-788  
Rochmah Agustrina, Endang Nurcahyani, Eko Pramono, Ika Listiani dan Eko Nastiti
- PENGARUH SUHU PADA MEDIUM KOROSI (*BRINE SOLUTION*) YANG JENUH GAS KARBON DIOKSIDA (CO<sub>2</sub>)** 789  
Ilim, Wasinton Simanjuntak, Bunbun Bundjali dan Buchari
- KONVERSI  $\alpha$ -SELULOSA MENJADI KARBOKSIMETIL SELULOSA DARI TANDAN KOSONG SAWIT** 790  
Ridho Nahrowi
- KINETICS IMMOBILIZATION RED ALGAE BIOMASS (*Porphyridium sp*) WITH SILICA MAGNETITE AS ADSORBENT METAL ION Pb(II) AND Cd(II)** 791  
Loecy Antary, Buhani dan Suharso
- DINAMIK SISTEM DISKRIT DIMENSI-2 YANG DITURUNKAN DARI SEBUAH KELUARGA PEMETAAN 12-PARAMETER QRT** 792-800  
Lazakaria
- GENERIK DATA BOBOT KENDARAAN UNTUK PEMODELAN MATEMATIKA KONVERSI ENERGI MENGGUNAKAN BANTALAN ELASTIS: ELEKTRIFIKASI SISTEM HIBRID BERBASIS GRAVITASI BUMI** 801-817  
Tiryono, Muslim, Suharsono, Agus dan Dorrah
- PENGARUH KONSENTRASI, WAKTU, PENGADUKAN DAN JUMLAH KATALIS TERHADAP YIELD BIODIESEL DARI MINYAK DEDAK PADI** 818-830  
Robiah, Netty Herawati dan Asty Khoiriyah
- RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI CYBER MEDIAWALL PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS LAMPUNG** 831-842  
Roby Syah Putra, Mardiana dan Meizano Ardhi

**PENGARUH PEMBERIAN ZPT DAN KOMPOSISI PUPUK TUNGGAL (Urea, TSP, KCl) PADA PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN GLADIOL (*Gladiolus hybridus* L.)** 843-846  
Mesa Suberta Sahroni, Tri Dewi Andalasari, Yayuk Nurmiaty dan RA. Diana Widyastuti

**SINTESIS DAN KARAKTERISASI KALSIUM LIGNOSULFONAT DARI LIGNIN TANDAN KOSONG SAWIT (TKS)** 847-848  
Sri Murwatiningsih, Andi Setiawan dan Suripto Dwi Yuwono

**PEMANFAATAN SELULOSA DARI TANDAN KOSONG SAWIT UNTUK SINTESIS DAN KARAKTERISASI KARBOKSIMETIL SELULOSA (CMC)** 849-850  
Tati Fatimah, Andi Setiawan, dan Suripto Dwi Yuwono



**SKRINING FITOKIMIA DAN UJI KLT EKSTRAK METANOL  
BEBERAPA TUMBUHAN YANG BERPOTENSI SEBAGAI OBAT  
TRADISIONAL DI LAMPUNG**

Ratu Dwi Gustia Rasyidi<sup>1)</sup>, Noviany<sup>2)</sup>, Arif Nurfidayat<sup>3)</sup> dan Ayu Setianingrum<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa S2 Kimia Jurusan Kimia FMIPA Universitas Lampung

<sup>2)</sup>Dosen Jurusan Kimia FMIPA Universitas Lampung

<sup>3)</sup>Mahasiswa S1 Kimia Jurusan Kimia FMIPA Universitas Lampung

Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145

Surel: noviany@fmipa.unila.ac.id, rrratudwiii89@yahoo.com

**ABSTRACT**

The natural products have a great value that can be potentially explored and used as a source of medicinal plants, particularly in Indonesia. Indonesia, as a leading country on natural resources, however, so far the plants have not been fully utilized, only a small percentage of all plants species have been studied for their active chemical constituents. Lampung is one of the potentially region in providing plant as a source of chemical substances. This study aimed to screen the phytochemical substituents and identify its thin layer chromatography profile of the methanol extract of some traditional herbal medicine in Lampung such as kamboja putih (*Plumeria alba*), mondokaki (*Tabernaemontana coranaria*), karendang (*Carissa macrocarpa*), alpukat (*Persea americana Mill*), rambutan (*Nephelium lappacium L*), turi (*Sesbania grandiflora*) dan binahong (*Anredera cordifolia*). The powdered air-dried of the selected part of the plants were extracted with methanol. The extract was concentrated under reduced pressure using a rotatory evaporator, yielding the crude methanol extract. Next, the phytochemical screening was conducted on the crude extract, including alkaloid, flavonoid, terpenoid, tanin, and saponin screening. The crude methanol extract exhibited the positive result for the most of the testing reagents. Additionally, the thin layer chromatography (TLC) profile showed that the dichloromethane solvent can be used as the best solvent system on the isolation and fractionation process.

Keywords : methanol extract, phytochemical screening, thin layer chromatography test, traditional plants In Lampung.

**ABSTRAK**

Sebagian besar kekayaan hayati Indonesia merupakan aset berharga dalam pencarian sumber-sumber bahan alami baru yang berkhasiat obat. Namun demikian, hanya sebagian kecil saja dari tumbuhan tersebut yang dieksplorasi untuk diteliti kandungan aktifnya. Lampung adalah salah satu daerah yang berpotensi dalam penggalan sumber bahan aktif tersebut. Dalam penelitian ini telah dilakukan skrining fitokimia dan uji kromatografi lapis tipis beberapa ekstrak tanaman obat di Provinsi Lampung, yaitu ekstrak kamboja putih (*Plumeria alba*), mondokaki (*Tabernaemontana coranaria*), karendang (*Carissa macrocarpa*), alpukat (*Persea americana Mill*), rambutan (*Nephelium lappacium L*), turi (*Sesbania grandiflora*) dan binahong (*Anredera cordifolia*). Jaringan tumbuhan terpilih dikeringkan dan dimaserasi menggunakan



pelarut metanol. Filtrat hasil maserasi dipisahkan dan digunakan untuk berbagai uji fitokimia diantaranya uji alkaloid, flavonoid, terpenoid, tanin, dan saponin. Hasil pengujian menunjukkan bahwa hampir semua bagian sampel menunjukkan uji positif terhadap pereaksi uji. Ekstrak sampel juga digunakan untuk analisis kromatografi lapis tipis dengan variasi eluen *n*-heksana, metanol, etil asetat, dan DCM dengan berbagai macam perbandingan. Hasil uji KLT menunjukkan bahwa pemisahan paling baik diberikan pada hasil elusi dengan menggunakan eluen DCM.

Kata kunci: ekstrak metanol, skrining fitokimia, tumbuhan obat Lampung, uji KLT.

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara terkaya di dunia dalam cadangan plasma nutfah tanaman obat. Terdapat sekitar 30.000 spesies tanaman, 9600 spesies di antaranya berpotensi untuk dikembangkan menjadi tanaman obat, dan kurang lebih hanya 300 spesies yang telah digunakan sebagai bahan obat tradisional (Dalimarta, 2005).

Potensi tanaman yang ada di Lampung memiliki khasiat sebagai obat tradisional. Obat tradisional adalah bahan atau ramuan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan galenik atau campuran dari bahan-bahan tersebut yang digunakan dalam pengobatan tradisional secara turun-temurun (Ditjen POM, 1994). Disinyalir bahwa kekhasiatan suatu tanaman disebabkan karena kandungan metabolit sekunder yang dihasilkan oleh tumbuhan tersebut.

Banyak penelitian telah dilakukan mengenai kandungan metabolit sekunder pada beberapa tumbuhan. Tumbuhan-tumbuhan yang belum dikaji secara intensif kandungan metabolit sekundernya diantaranya kamboja putih (*Plumeria alba*), mondokaki (*Tabernaemontana coronaria*), karendang (*Carissamacrocarpa*), alpukat (*Persea americana Mill*), rambutan (*Nephelium lappaceum L*), turi (*Sesbania grandiflora*), dan binahong (*Anredera cordifolia*). Tanaman – tanaman tersebut merupakan salah satu tanaman obat yang sangat penting dan dimanfaatkan sebagai obat tradisional untuk



pengobatan seperti sariawan, kencing batu, darah tinggi, luka bakar dan diabetes (Perry,1987; Wijayakesuma, 1996).

Dari penelusuran literatur, sejauh ini belum ada penelitian yang intensif dan berkelanjutan mengenai kandungan metabolit sekunder dari tumbuhan alpukat, rambutan, turi dan binahong. Oleh sebab itu, pada penelitian ini akan dilakukan uji pendahuluan mengenai kandungan komponen metabolit sekunder dari tumbuhan tersebut dilanjutkan dengan uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT).

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut (1) Melakukan ekstraksi kandungan metabolit sekunder beberapa jaringan tumbuhan terpilih (kulit kayu, batang, daun dan biji) menggunakan pelarut metanol. (2) Melakukan skrining fitokimia terhadap ekstrak metanol dari beberapa jaringan tumbuhan terpilih. (3) Melakukan uji KLT pada ekstrak metanol beberapa jaringan tumbuhan terpilih. (4) Menentukan sistem pelarut yang sesuai yang memberikan profil pemisahan terbaik pada kromatogram KLT.

## **BAHAN DAN METODE**

**Waktu dan Tempat Penelitian.** Penelitian ini telah dilakukan pada dari bulan Maret sampai dengan Juni 2015, bertempat di Laboratorium Kimia Organik Jurusan Kimia Fakultas MIPA.

**Alat dan Bahan.** Alat-alat yang digunakan meliputi alat-alat gelas laboratorium, pipet tetes, neraca analitik, *vacuum rotary evaporator*, plat KLT, pipa kapiler, chamber, lampu UV, pengaduk magnetik dan pengaduk kaca. Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun dan kulit kayu tanaman kamboja putih, mondokaki, karendang, bunga tanaman kamboja putih, buah tanaman karendang, kulit batang dan biji alpukat, biji dan daun rambutan, kulit batang dan daun turi serta batang binahong.



Bahan-bahan kimia yang digunakan meliputi akuades, kloroform, asam asetat glasial, metanol, aseton, serbuk Mg, KI, HgCl<sub>2</sub>, FeCl<sub>3</sub>, asam hidroklorida pekat, asam sulfat pekat, gelatin, aseton, MnCl<sub>2</sub>.2H<sub>2</sub>O, pati, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, *n*-heksana, etil asetat, diklorometan (DCM), dan kertas saring.

**Pengumpulan dan persiapan sampel.** Seluruh bagian dari sampel tanaman yang didapat dari berbagai tempat dicuci bersih dan dicincang kecil-kecil kemudian dikeringkan dengan cara dijemur di bawah panas sinar matahari selama satu minggu. Bagian-bagian tanaman yang sudah kering kemudian digiling hingga halus.

**Ekstraksi Sampel dengan Metode Maserasi.** Serbuk halus berbagai daun ditimbang sebanyak 100 gram kemudian direndam dengan menggunakan metanol selama 24 jam. Ekstrak hasil perendaman kemudian disaring dengan kertas saring. Filtrat yang didapat lalu dipisahkan dengan *rotary evaporator*. Ekstrak pekat yang didapat lalu ditimbang. Dilakukan prosedur yang sama untuk bagian tanaman lain.

**Uji Fitokimia.** Uji pendahuluan dimaksudkan untuk mengetahui golongan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak methanol daun dan kayu kulit tanaman kamboja putih (*Plumeria alba*), mondokaki (*Tabernaemontana coranaria*), karendang (*Carissa macrocarpa*), bunga kamboja putih (*Plumeria alba*), buah karendang (*Carissa macrocarpa*), kulit batang dan biji alpukat (*Persea americana Mill*), biji dan daun rambutan (*Nephelium lappaceum L*), kulit batang dan daun turi serta batang binahong. Uji pendahuluan ini merupakan uji fitokimia yang meliputi pemeriksaan alkaloid, flavonoid, steroid, terpenoid, saponin, dan tanin.



**Pemeriksaan Alkaloid.** Senyawa alkaloid dalam sampel dapat diketahui keberadaannya dengan cara menambahkan lima tetes kloroform dan beberapa tetes pereaksi Mayer ke dalam 1 mL ekstrak sampel. Terbentuknya endapan putih menunjukkan adanya alkaloid (Darwis, 2000).

**Pemeriksaan Flavanoid.** Pemeriksaan senyawa flavonoid dilakukan dengan cara menambahkan satu gram serbuk Mg dan 10 mL HCL pekat kedalam 1 mL ekstrak sampel. Perubahan warna larutan menjadi kuning atau merah menandakan adanya senyawa flavanoid (Sutisna, 2000).

**Pemeriksaan Steroid dan Terpenoid.** Pemeriksaan senyawa terpenoid dan steroid dilakukan dengan cara menambahkan pereaksi Liberman Burchard ke dalam 1 mL ekstrak sampel. Jika warna berubah menjadi biru/ungu menandakan adanya senyawa steroid. Sedangkan jika berubah menjadi merah atau kuning menandakan adanya senyawa terpenoid (Kadarisman, 2000).

**Pemeriksaan Tanin.** Pemeriksaan senyawa tanin dilakukan dengan cara menambahkan beberapa tetes  $\text{FeCl}_3$  1% kedalam 1 mL sampel. Perubahan warna menjadi biru tua menunjukkan adanya senyawa fenolik. Kemudian ditambahkan 0,5 mL gelatin 2% jika terbentuk endapan menandakan positif adanya senyawa tannin (Kadarisman, 2000).

**Pemeriksaan Saponin.** Pemeriksaan senyawa saponin menggunakan metode Forth dilakukan dengan cara memasukan 1 mL ekstrak sampel ke dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan 10 ml akuades lalu dikocok selama 30 detik. Apabila terbentuk busa yang mantab (tidak hilang selama 30 detik) maka identifikasi menunjukkan adanya saponin (Darwis, 2000).



**Uji Kromatografi Lapis Tipis.** Pada kromatografi lapis tipis ini digunakan berbagai macam eluen. Eluen yang digunakan yaitu *n*-heksana, metanol, etil asetat, metanol:etil asetat (1:1), dan juga DCM. Semua ekstrak sampel yang didapat ditotolkan pada plat KLT yang berukuran sekitar 1x6 cm dan dielusi dengan berbagai eluen yang telah disiapkan. Setelah itu, disinari UV untuk mengamati bercak yang dihasilkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Uji Fitokimia.** Uji fitokimia digunakan sebagai suatu tahapan awal yang dilakukan untuk mengidentifikasi senyawa kimia. Uji ini dilakukan dengan menambahkan reagen sesuai prosedur dan masing-masing uji yang akan dilakukan. Hasil uji fitokimia lengkap dapat dilihat pada Tabel 1.

Alkaloid merupakan suatu senyawa organik yang berbentuk siklik dengan memiliki minimal 1 atom N. Uji positif pada sampel ditemukan pada seluruh sampel dengan adanya endapan putih (Gambar 1). Hasil ini mengindikasikan bahwa sampel yang positif alkaloid mengandung senyawa yang memiliki heteroatom nitrogen sebagaimana golongan alkaloid. Pada uji flavonoid, steroid, terpenoid dan saponin, hasil positif juga mengindikasikan bahwa golongan-golongan senyawa metabolit sekunder tersebut terkandung dalam sampel yang diuji (Gambar 2-4).

**Kromatografi Lapis Tipis.** Kromatografi lapis tipis dilakukan untuk semua sampel dengan menggunakan berbagai macam eluen. Eluen yang digunakan yaitu *n*-heksana, metanol, etil asetat, DCM, campuran metanol:etil asetat (1:1), DCM:metanol (3:2), dan DCM:metanol (4:1). Hasil uji KLT secara lengkap dapat dilihat pada Gambar 5. Noda/spot yang terbentuk menunjukkan bahwa masih sangat banyak senyawa yang terkandung di dalam ekstrak kasar tersebut. Untuk hasil elusi menggunakan eluen *n*-



heksana hanya dihasilkan noda sebercak dan untuk hasil elusi menggunakan eluen metanol, etil asetat, dan metanol:etil asetat (1:1) dihasilkan noda yang melebar pada semua sampel.

Hasil elusi menggunakan eluen DCM menghasilkan noda dengan pola pemisahan yang baik, dimana noda ini menunjukkan pola pemisahan yang jelas (Gambar 6). Sedangkan untuk hasil elusi menggunakan DCM:metanol baik dengan perbandingan 3:2 maupun 4:1 menghasilkan noda dengan bentuk melebar (Gambar 7 dan 8).

## **KESIMPULAN**

Pada penelitian ini telah dilakukan skrining fitokimia beberapa tanaman yang terdapat di Lampung, yaitu kamboja putih, mondokaki, karendang, alpukat, rambutan, turi serta binahong menunjukkan adanya kandungan alkaloid, flavonoid, steroid/terpenoid, dan saponin. Hasil KLT menunjukkan bahwa eluen DCM dapat dipilih sebagai campuran pelarut yang memberikan pola pemisahan yang baik.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Achmad SA. 1996. *Kimia Organik Bahan Alam*. Karnunika. Jakarta.
- Dalimarta S. 2005. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 1*. Trubus agriwidya. Jakarta. hal. 170, 198, 214.
- Darwis D. 2000. *Teknik Dasar Laboratorium dalam Penelitian Senyawa Bahan Alam Hayati*. Universitas Andalas. Padang.
- Dirjen POM. 1994. *Petunjuk Pelaksanaan Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik (CPOTB)*”, Jakarta.
- Harborne JB. 1987. *Metode Fitokimia : Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan Edisi Kedua*. ITB. Bandung.



- Hariyatmi. 2004. Kemampuan vitamin E sebagai antioksidan terhadap radikal bebas pada lanjut usia. *MIPA*. 14(1): 52-60. Herbert RB. 1995. *Biosintesis Metabolit Sekunder*. IKIP Semarang Press. Semarang
- Kadarisman I. 2000. Isolasi dan Identifikasi Rimpang Bangle (*Zingiber cassumunar*). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lenny S. 2006. Senyawa Terpenoida dan Steroida. *Karya Ilmiah*. Departemen Kimia. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sumatera Utara.
- Markham KR. 1988. *Cara Mengidentifikasi Flavonoid diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata* 15. ITB Press. Bandung.
- Wijayakusuma HS. 1996. *Tanaman Berkhasiat obat di Indonesia. Cetakan kedua*. Pustaka Kartini. Jakarta.
- Sutisna I & Purnama BM. 2000. Isolasi dan Karakterisasi senyawa Triterpenoid Lanostana dari Kulit Kayu Danglo (*Macaranga javanica*). Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Uji fitokimia

No	Sampel	Pemeriksaan					Fenolik
		Alkaloid	Flavonoid	Steroid/ terpenoid	Saponin	Tanin	
1	Daun Kamboja	+	+	Terpenoid	+	-	-
2	Kulit Batang kamboja	+	+	Terpenoid	+	-	-
3	Bunga Kamboja	+	-	Terpenoid	+	+	+
4	Daun Mondokaki	+	+	Terpenoid	+	-	+
5	Kulit Batang Mondokaki	+	+	Terpenoid	+	+	+
6	Daun Karendang	+	+	Steroid	+	+	+
7	Buah Karendang	+	+	Terpenoid	+	+	+
	Biji Alpukat	Terbentuk fase	+	terpenoid	+	-	-
	Kulit Batang Alpukat	Terbentuk fase	+	terpenoid	+	-	-
	Biji Rambutan	Terbentuk fase	-	Steroid	+	-	-
	Daun Rambutan	Terbentuk fase	-	terpenoid	+	-	-
	Kulit Batang Rambutan	Terbentuk fase	+	Terpenoid	+	-	-
	Kulit Batang Turi	Terbentuk fase	+	Terpenoid	+	+	+
	Daun Turi	Terbentuk fase	+	terpenoid	+	-	-
	Batang Binahong	-	+	Terpenoid	+	+	+

Keterangan:

(+) Terkandung

(-) Tidak Terkandung

Terpenoid ditandai adanya warna merah dan steroid ditandai adanya warna biru



Gambar 1. Hasil Uji Alkoloid



Gambar 2. Hasil Uji Flavonoid



Gambar 3. Hasil Uji Saponin



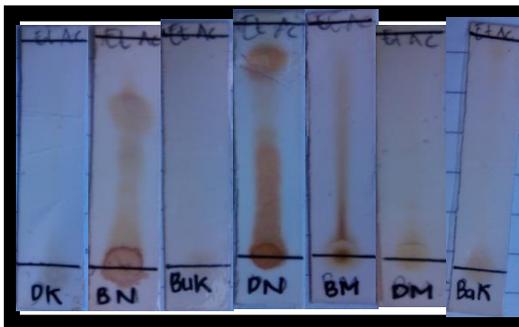
Gambar 4. Hasil Uji Steroid/Terpenoid



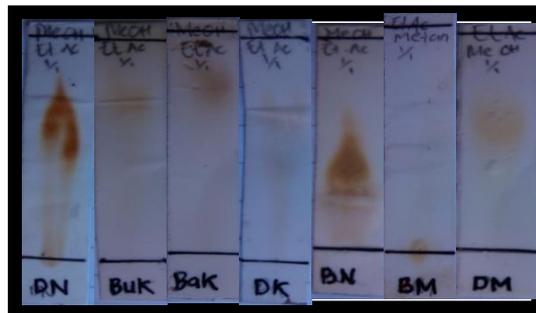
Hasil KLT dengan Heksana



Hasil KLT dengan Metanol

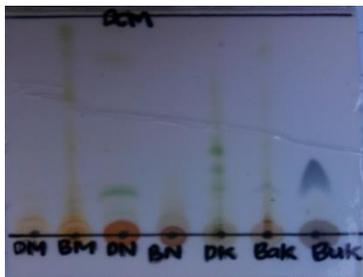


Hasil KLT dengan Etil Asetat



Hasil KLT dengan Metanol:Etil Asetat (1:1)

Gambar 5. Hasil beberapa uji KLT beberapa eluen



Gambar 6 . Hasil Elusi dengan



Gambar 7. Hasil KLT dengan DCM:Metanol (3:2)



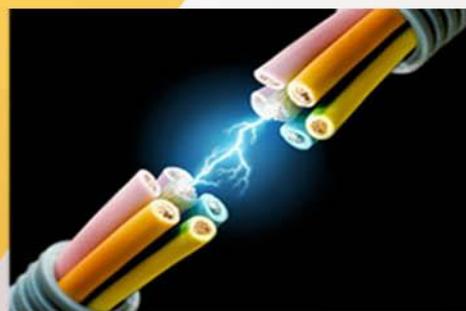
Gambar 8. Hasil KLT dengan DCM :



# PROSIDING

## **SEMINAR NASIONAL SAINS & TEKNOLOGI VI**

03 November 2015



**INOVASI SAINS DAN TEKNOLOGI UNTUK  
KETAHANAN PANGAN DAN  
KEMANDIRIAN ENERGI**

LPPM

Universitas Lampung

Jl. Sumantri Brojonegoro No. 1

Gedung Meneng, Bandar Lampung, 35145

email : [satek@kpa.unila.ac.id](mailto:satek@kpa.unila.ac.id)

website: [satek.unila.ac.id](http://satek.unila.ac.id)