

Prosiding

Konser Karya Ilmiah Nasional 2016

“Komunikasi Hasil Riset, Pengabdian Masyarakat, dan Produk-produk Unggulan yang Berdaya Saing”

Balairung Universitas Kristen Satya Wacana, 4 Agustus 2016

Tim Redaksi

Penanggung jawab

Dekan Fakultas Pertanian dan Bisnis
Universitas Kristen Satya Wacana

Reviewer

Prof. Dr. Ir. Yohanes *Budi Widianarko*, M.Sc.
(Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang)

Prof. Dr. Agr. Sc. Ir. Vita Ratri Cahyani, M.P.
(Universitas Sebelas Maret, Surakarta)

Prof. Dr. Ir. Sony Heru Priyanto, MM
(Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga)

Prof. Dr. Ir. Wiranto Herry Utomo, M.Kom.
(Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga)

Editor

Dr. Ir. Tinjung Mary Prihtanti, MP.

Dr. Ir. Maria M. Herawati, MP.

Diterbitkan oleh:

Fakultas Pertanian dan Bisnis
Universitas Kristen Satya Wacana
Jl. Diponegoro No. 52 – 60, Salatiga
Jawa Tengah 50711

Kata Pengantar

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmatNya sehingga Konser Karya Ilmiah Nasional (KKIN) 2016 Fakultas Pertanian dan Bisnis (FPB)-Universitas Kristen Satya Wacana (UKSW) dapat terselenggara. KKIN 2016 adalah kegiatan Seminar berskala Nasional, dalam bentuk pemaparan hasil penelitian para peneliti, dosen, mahasiswa, dan praktisi yang secara langsung ditelaah, didiskusikan, serta dinilai oleh para reviewer. Melalui KKIN 2016 diharapkan terjadi komunikasi interaktif dan intensif para ilmuwan, praktisi, dan masyarakat yang pada akhirnya akan bermuara pada publikasi dan desiminasi hasil kajian ilmu pengetahuan dan teknologi yang dapat dimanfaatkan oleh para akademisi maupun masyarakat luas. Tema yang diangkat KKIN 2016 ini adalah “**Komunikasi Hasil-hasil Riset, Pengabdian Masyarakat, dan Produk-Produk Unggulan yang Berdaya Saing**”.

Salah satu bentuk dokumen ilmiah kegiatan KKIN 2016 adalah diterbitkannya buku Prosiding ber-ISSN yang merupakan kumpulan artikel hasil penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta program pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan oleh peserta KKIN 2016. Atas kerja keras semua pihak, kami ucapkan banyak terima kasih. Karena peranan dan kehadiran semua pihak sangat membantu terlaksananya penerbitan Buku Prosiding KKIN 2016. Untuk itu, kami mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Ocky Karna Radjasa, M.Sc., Ph.D. (Direktur Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Kementerian Ristek dan Pendidikan Tinggi RI), sebagai *keynote speaker* KKIN 2016.
2. Rektor UKSW yang telah memfasilitasi semua kegiatan KKIN 2016.
3. Prof. Dr. Ir. Yohanes Budi Widianarko, M.Sc.; Prof. Dr. Agr. Sc. Ir. Vita Ratri Cahyani, M.P.; Prof. Dr. Ir. Sony Heru Priyanto, MM; serta Prof. Dr. Ir. Wiranto Herry Utomo, M.Kom. sebagai Reviewer KKIN 2016 yang telah memberikan evaluasi yang membangun untuk semua naskah atau makalah KKIN 2016.
4. Panitia kegiatan KKIN 2016, dosen dan mahasiswa FPB UKSW yang telah mendukung segala kegiatan KKIN 2016.
5. Peserta KKIN 2016 yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan KKIN 2016.
6. Penyunting, editor pelaksana, serta penerbit Buku Prosiding KKIN 2016 yang telah berkerja keras sehingga prosiding ini dapat diterbitkan.
7. Lembaga sponsor kegiatan KKIN 2016 yang telah bekerja sama dengan panitia sehingga kegiatan KKIN 2016 dapat terlaksana dan Buku Prosiding KKIN 2016 dapat diterbitkan.
8. Semua pihak yang telah memberikan dukungan bagi terselenggaranya KKIN 2016.

Semoga buku prosiding KKIN 2016 dapat memberikan manfaat bagi referensi pengembangan ilmu dan teknologi di Indonesia. Tiada gading yang tak retak, mohon maaf jika ada hal-hal yang kurang berkenan. Saran dan kritik yang membangun kami harapkan untuk kesempurnaan buku prosiding pada kegiatan sejenis berikutnya.

Salatiga, 4 Agustus 2016

Dr. Ir. Bistok Hasiholan Simanjuntak, M.Si.
Dekan FPB UKSW

Daftar Isi

KELOMPOK I	
PERBANDINGAN KUALITAS PASCAPANEN BAYAM JEPANG (<i>SPINACIA OLERACEA</i> L.) YANG DITANAM DENGAN PUPUK ORGANIK DAN KIMIA Dini Nur Hakiki, Emmy Darmawati, Aris Purwanto, Hideto Ueno	1-18
SELEKSI TAHAP PERTAMA HASIL PERSILANGAN TEBU (<i>Saccharum</i>) DENGAN KERABAT LIAR UNTUK PRODUKTIVITAS DAN NILAI BRIX TINGGI Anik Herwati dan Abdurrahman	9-16
POTENSI EKSTRAK BAWANG PUTIH SEBAGAI FUNGISIDA NABATI TERHADAP JAMUR <i>Sclerotium rolfsii</i> SACC. Supriyono	17-22
PROSES PEMBUATAN METHYL ESTER (BIODISEL) DARI MINYAK KELAPA MENGGUNAKAN KATALIS NaOH KONSENTRASI RENDAH DENGAN BANTU GELOMBANG MIKRO (<i>MIKROWAVE</i>) Fariyah Fatmawati, Gus Ali Nur Rohman, dan Mahfud	23-28
PEMBUATAN BIOKEROSIN DARI METIL ESTER BERBAHAN BAKU MINYAK KELAPA DENGAN METODE DISTILASI VAKUM Meireza Ajeng Pratiwi, Muhammad Fikri Hasan, Lettizia Kris Harjanto, dan Mahfud	29-36
KOPIGMENTASI KUERSETIN APEL (<i>PYRUS MALUS</i>) TERHADAP STABILITAS WARNA EKSTRAK BUAH DUWET (<i>SYZYGIIUM CUMINI</i>) Lydia Ninan Lestario dan Silvia Andini	37-42
PENGARUH WAKTU FERMENTASI PADAT TERHADAP KARAKTERISTIK MUTU FISIK DAN HASIL RENDEMEN MINYAK ATSIRI LIMBAH KULIT JERUK MANIS (<i>Citrus sinesnsis</i> var. Baby Pacitan) Lusia Laurita, Maria Marina Herawati	43-50
PENGARUH KONSENTRASI CMC DAN LAMA PENYIMPANAN PADA SUHU DINGIN TERHADAP KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK MINUMAN PROBIOTIK SARI BUAH NANAS Samsul Rizal, Fibra Nurainy, dan Meilan Anggraini	51-60
RESPON EKSPAN EMBRIO DEWASA TIGA GENOTIPE GANDUM TERHADAP KONSENTRASI 2,4D DAN KONDISI INKUBASI SECARA <i>IN VITRO</i> Maria Marina Herawati, Nugraheni Widyawati, dan Endang Pudjihartati	355-362

KELOMPOK II

PENGARUH KOMBINASI PUPUK MAJEMUK NPK DENGAN KASCING TERHADAP PRODUKTIVITAS TANAH ANDISOLS DAN HASIL KENTANG (<i>Solanum tuberosum</i> L.)	61-70
Anni Yuniarti, Maya Damayani, dan Ananta Swarna Putra	
PENGARUH PEMBERIAN MULSA JERAMI PADI TERHADAP KELIMPAHAN GULMA DAN PERTUMBUHAN TANAMAN TOMAT (<i>Solanum lycopersicum</i>) DI LAHAN TADAH HUJAN	71-80
Hesti Yulianingrum, Edi Suprptomo, dan Prihasto Setyanto	
PENINGKATAN DAYA SAING JERUK SIAM GIANYAR MELALUI PERBAIKAN TEKNIK BUDIDAYA DAN APLIKASI SERUM DARAH HEWAN	81-86
Kadarwati Budihardjo, Enny Rahayu, dan Valensi Kautsar	
PENGARUH KOMPOSISI NAA DAN BAP TERHADAP PERTUMBUHAN EKSPLAN <i>PUERARIA JAVANICA</i> DALAM KULTUR JARINGAN	87-92
Yohana Theresia Maria Astuti, Retni Mardu Hartati, Neny Andayani, dan Bangkit Rahayu	
PENGARUH PENGELOLAAN AIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI (<i>Oryza sativa</i> L.) PADA LAHAN SAWAH BUKAAN BARU	93-104
Prima Patria Christianto, Suprihati, dan I Gusti Putu Wigena	
STUDI PERTUMBUHAN <i>PASTIA STRATIOTES</i> L. TERHADAP BEBERAPA JENIS LOGAM	105-112
Yoga Aji Handoko, Ika Putri Riani, Lusita Laurita, Mega Achtari Satiti, dan Febrilliana Andrya	
KAJIAN KETERSEDIAAN AIR TANAH UNTUK PENENTUAN SURPLUS-DEFISIT AIR TANAH DAN POLA TANAM	113-124
Bistok Hasiholan Simanjuntak, Yohanes Hendro Agus, dan Sri Yulianto JP	
SELEKSI <i>Trichoderma</i> spp DARI BAWAH TEGAKAN PINUS DAN UJI DAYA DUKUNG ISOLAT TERPILIH TERHADAP PERTUMBUHAN TOMAT DAN SAWI	125-134
Sutarman	

KELOMPOK III

- ASOSIASI SPASIAL POHON GANDARIA (*BOUEA MACROPHYLLA*) DENGAN JENIS-JENIS POHON DOMINAN DI HUTAN KOTA AMBON SEBAGAI INFORMASI DASAR PENGOLAHAN KAWASAN 135-162
Pamella M. Papilaya
- SIWA NANDISAWAHANAMURTI*, KEARIFAN LOKAL PETANI DIENG 163-174
Suprihati, Dina Banjarnahor, dan Yulawati
- ANALISA DATA PERTANIAN BOYOLALI DALAM BEBERAPA FAKTOR UNTUK OPTIMASI PRODUKTIVITAS PERTANIAN 175-184
Hanna Arini Parhusip, Suryasatriya Trihandaru, Bambang Susanto, Yohanes Hendro Agus, Sri Yuliyanto J. Prasetyo, dan Bistok.H.Simanjutak
- PENGARUH FAKTOR INTERNAL KONSUMEN DAN *MARKETING MIX* TERHADAP LOYALITAS KONSUMEN BUAH DI HORTIMART AGRO CENTER, BAWEN 185-202
Herkulanus Iwansyah dan Bayu Nuswantoro
- KARAKTERISTIK KATEGORI ADOPTER DAN PREFERENSI *INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY (ICT)* DALAM DIFUSI INOVASI PERTANIAN ORGANIK 203-212
Maria, Annie Susanto, dan Tutuk Ari Arsanti
- PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS RISET UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR ARAS TINGGI 213-228
Slameto, Naniek Sulistya Wardani, dan Firosalia Kristin
- INTROVERT STUDENTS' AFFECTIVE REACTIONS TOWARDS *JOINT RECONSTRUCTION PHASE OF READING TO LEARN: A STUDY ON AN ACADEMIC WRITING TEACHING METHOD* 229-242
Listyani
- PROSES BISNIS *E-CATALOGUE* BARU SEBAGAI KERANGKA KEBUTUHAN INFORMASI PENGOLAHAN PRODUKSI KOMODITI STUDI KASUS DESA MLATIHARJO KEC. GAJAH KAB. DEMAK 243-254
Suprihadi, Radius Tanone, dan Suharyadi

KELOMPOK IV

IbM KELOMPOK TANI LIDAH BUAYA SEBAGAI KEGIATAN PEMBERDAYAAN USAHA KECIL DI KOTA PEKANBARU	255-262
Sri Rahayu Prastyaningsih dan Ambar Tri Ratnaningsih	
IMPLEMENTASI PROGRAM IbM PADA KELOMPOK WANITA TANI UNTUK PRODUKSI SAYUR SEHAT	263-268
Ratnasari Iskandar dan Syatrawati	
<i>A STATE OF THE ART : LITERATUR REVIEW</i> DALAM BUDAYA KESELAMATAN KERJA PADA PROYEK KONSTRUKSI	269-284
Rossy Armyn Machfudiyanto dan Yusuf Latief	
PEMASARAN KETELA POHON DI KECAMATAN NGADIROJO KABUPATEN WONOGIRI	285-294
Any Suryantini, Revrison Baswir, Dumairy, dan Agus Dwi Nugroho	
ANALISIS KELAYAKAN EKONOMI USAHA TANI KEDELAI DI DESA KEBONAGUNG KABUPATEN GROBOGAN	295-306
Bayu Nuswantara, Georgius Hartono , Tinjung Mary Prihtanti	
ANALISIS PERBANDINGAN OPINI PUBLIK ANTARA GURU DAN MURID TERHADAP UJIAN NASIONAL	307-316
Ade Iriani, Danny Manongga. dan Wiranto Herry Utomo	
PERSEPSI <i>STAKEHOLDER</i> TERHADAP TRANSPARANSI DAN AKUNTABILITAS PENGELOLAAN KEUANGAN SEKOLAH (Studi Kasus di SMA Kecamatan Salahatu)	317-332
Sarlota Singerin	
KEKERABATAN DASAR HARMONISASI SOSIAL MASYARAKAT PERBATASAN INDONESIA- MALAYSIA	333-342
Sri Suwartiningsih, David Samiyono, dan Daru Purnomo	
TRANSFORMASI MODEL <i>SOCIAL COMMERCE</i> PADA KLASER BATIK DAN BORDIR SALATIGA	343-353
Retnowati dan Wiranto Herry Utomo	

PEMBUATAN BIOKEROSIN DARI METIL ESTER BERBAHAN BAKU MINYAK KELAPA DENGAN METODE DISTILASI VAKUM

Meireza Ajeng Pratiwi, Muhammad Fikri Hasan, Lettizia Kris Harjanto, dan Mahfud

Teknik Kimia Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember

e-mail: meireza17@gmail.com

e-mail: mfikrihasan@gmail.com

e-mail: lettiziakrisharjanto@yahoo.com

e-mail: mahfud@chem-eng.its.ac.id

ABSTRACT

One of the renewable energy that can be used as a substitute for fuel oil is biokerosene. The great potential of raw material for making of biokerosene in Indonesia is coconut oil that will be transesterificated to methyl ester. Methyl ester be distilled to separates biokerosene and biodiesel. The method used in this research is a vacuum distillation. The control variables in this research is observing the increase in distillate volume every 10R°C of 110R°C to 210R°C and pressure at 50 cmHg. Temperature interval for vacuum distillation based on component analysis by gas chromatography and flash point test in pressure in pressure 50 cmHg are not obtained biokerosine without biodiesel, mix biokerosine and biodiesel in this pressure was gotten at maximum temperature 190 °C, and biodiesel without biokerosene at temperature >190 °C. According to physic analysis viscosity and density, for pressure at 50 cmHg are obtained biokerosine without biodiesel at maximum temperature 130 °C, mix biokerosine and biodiesel in this pressure was gotten at temperature 130- 190 °C, and biodiesel without biokerosene at temperature >190 °C.

Keywords: *Biokerosene, Methyl Ester, Transesterification, Kerosine*

PENDAHULUAN

Kerosin atau yang sehari-hari disebut dengan minyak tanah adalah produk minyak bumi yang mempunyai rantai atom karbon C9-C16 dan memiliki rentang didih sekitar 302-554° F. Kerosin sendiri biasanya digunakan sebagai minyak bahan bakar kompor dan minyak lampu di dalam rumah tangga, merupakan produk minyak bumi yang stabil dan memerlukan penambahan aditif untuk memperbaiki mutunya. Adapun sifatnya antara lain mudah terbakar, uapnya dalam campuran udara akan mudah meledak pada suhu di atas

37°C, warnanya kuning pucat dengan mempunyai bau yang khas dan dapat menghasilkan muatan elektrostatis jika mengalami pengadukan.

Biokerosin dapat diproduksi dari minyak nabati. Bahan yang berpotensi di Indonesia untuk dijadikan bahan baku pembuatan biokerosin salah satunya adalah minyak kelapa.

Minyak kelapa merupakan minyak yang diperoleh dari kopra (daging buah kelapa yang dikeringkan). Kandungan minyak dalam kopra mencapai 63-65%. Minyak kelapa sebagaimana minyak nabati lainnya merupakan senyawa trigliserida yang terdiri berbagai asam