

ISSN 1978-1067

TEKNOTAN

Jurnal Industri Teknologi Pertanian

DITERBITKAN OLEH:

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
UNIVERSITAS PADJADJARAN**
dan

PERTETA

C A B A N G B A N D U N G

JURNAL TEKNOTAN

Volume 10 Nomor 2 – November 2016

P - ISSN :1978-1067; E - ISSN : 2528-6285

PENANGGUNG JAWAB

Dr. Ir. Edy Suryadi, M.T (Dekan Fakultas Teknologi Industri Pertanian)

KETUA DEWAN REDAKSI :

Prof. Dr. M. Ade Moetangad K., Dipl.-Ing.,M.Res.Eng.Sc.,

DEWAN REDAKSI :

1. Nandi Sukri, S.Pi, M.Si
2. Ahmad Thoriq, STP, M.Si
3. Gemilang Lara UtamaSaripudin, S.Pt, MIL
4. Fahmi Rizal, SP, MT
5. Rizky Mulya Sampurno, STP, M.Sc
6. Drupadi Ciptaningtyas, STP, M.Si
7. Dian Kurniati, S.Si, M.Sc
8. S. Rosalinda, S.T., M.T

MITRA BESTARI :

1. Dr. Eng. Muhammad Makky, S. TP., M.Si (Teknik Kontrol, Unand, Padang)
2. Dr. Zulfahrizal, S.TP., M.Si (Pasca Panen dan Teknologi Proses, Unsyah, Aceh)
3. Dr. Dinah Cherie, S.TP., M.Si (Ergonomika dan Elektronika, Unand, Padang)
4. Dr. Eni Sumarni, S.TP., M.Si (Lingkungan Bangunan Pertanian, Unsoed, Purwokerto)
5. Dr. Ir. Sukardi, M.S (Teknologi Proses, UB, Malang)
6. Dr. Andasuryani, S.TP., M.Si (Teknologi Proses, Unand, Padang)
7. Pengki Irawan, S.TP., M.Si (Teknik Tanah dan Air, Unsil, Tasikmalaya)
8. Dr. Dwi Rustam Kendarto, S.Si., M.Si (Pemetaan Sumberdaya Lahan, Unpad)
9. Dr. Ir. Dyah Wulandani, M.Si (Teknik Energi Terbarukan, IPB, Bogor)
10. Dr. Ir. Gatot Pramuhadi, M.Si (Teknik Biosistem, IPB, Bogor)
11. Wawat Rodiahwati, S.TP., M.Sc (Teknik Hasil Pertanian, UTS, Sumbawa)

ADMINISTRASI :

Ade Chaidir

PENERBIT :

Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjadjaran (FTIP UNPAD)

ALAMAT REDAKSI :

Gedung Dekanat Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjadjaran

Jl. Raya Bandung - Sumedang Km 21, Jatinangor 45363

Telp (022) 7798844 / Faks (022) 7795780

Email : j.teknotan@gmail.com

Website : <http://jurnal.unpad.ac.id/teknotan>

JURNAL TEKNOTAN

Volume 10 Nomor 2 - November 2016

P - ISSN :1978-1067; E - ISSN : 2528-6285

Jurnal Teknotan (Jurnal Industri Teknologi Pertanian) merupakan publikasi resmi Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjadjaran (FTIP UNPAD) yang diterbitkan 2 kali setahun pada bulan Agustus dan November. Jurnal ini merupakan salah satu upaya menyebarluaskan ide-ide konseptual dan/atau hasil-hasil penelitian dan penerapan serta pengembangannya dalam bidang ilmu keteknikan dan teknologi Pertanian dalam arti luas (pertanian, peternakan, perikanan, perkebunan, kehutanan), khususnya pertanian tropika dan ilmu hayati. Penulis naskah/artikel jurnal adalah civitas akademik, peneliti dan praktisi serta anggota perhimpunan/ organisasi professional yang dihimbau dari semua disiplin dan terbuka bagi umum yang menaruh minat dalam bidang ilmu terkait. Jurnal ini tersedia dalam versi cetak dan online yang dapat di baca di website : <http://jurnal.unpad.ac.id/teknotan>

Naskah jurnal Teknotan melingkup: teknik sumberdaya alam (lahan, vegetasi dan air), infra struktur dan bangunan pertanian, alat-mesin budidaya, penanganan dan processing hasil pertanian, energi alternative, elektrifikasi dan elektronika, ergonomika, manajemen dan sistem informasi pertanian, industri pertanian dan pangan serta bidang ilmu terkait lainnya.

Panduan penulisan dan proses pengiriman naskah dilakukan secara online melalui website <http://jurnal.unpad.ac.id/teknotan>.

Dewan Redaksi

DAFTAR ISI

Sifat Thermo-Fisik Arang Sekam

- Drupadi Ciptaningtyas¹⁾ dan Herry Suhardiyanto²⁾ 1

Aktivitas Antijamur Ekstrak Teh Putih (*Camelia sinensis*) terhadap Jamur *Candida Albicans*

- Asri Widyasanti¹⁾, David S.S Marpaung²⁾ dan Sarifah Nurjanah¹⁾ 7

Aktivitas Antioksidan pada Minyak Biji Kelor (*Moringa oleifera* L.) dengan Metode Sokletasi Menggunakan Pelarut N-Heksan, Metanol dan Etanol

- Sudaryanto¹⁾, Totok Herwanto¹⁾, Selly Harnesa Putri²⁾ 16

Produksi Benih Kentang Secara Aeroponik dengan *Root Zone Cooling* di Dataran Rendah Tropika Basah dan Aplikasi Biopestisida

- Eni Sumarni¹⁾, Noor Farid²⁾, Jajang Juansah³⁾, L Soesanto⁴⁾ 22

Sifat Fisik Dan Kimia Buah Jambu Biji (*psidium guajava* L.) 'Crystal' Selama Penyimpanan

- Yurica Desmonda¹⁾, Dwi Dian Novita²⁾, Budianto Lanya³⁾ 27

Pengaruh Lama Ekstraksi Terhadap Rendemen Dan Mutu Minyak Bunga Melati Putih Menggunakan Metode Ekstraksi Pelarut Menguap (*Solvent Extraction*)

- Jeremia Kristian¹⁾, Sudaryanto Zain²⁾, Sarifah Nurjanah²⁾, Asri Widyasanti²⁾, Selly Harnesa Putri²⁾ 34

Pengaruh Perbandingan Imbangan Bunga dengan Pelarut Terhadap Rendemen dan Mutu Minyak Melati (*Jasminum Sambac*) Menggunakan Metode Ekstraksi Pelarut Menguap (*Solvent Extraction*)

- Nur Oktavia Benedicta¹⁾, Sudaryanto Zain²⁾, Sarifah Nurjanah²⁾, Asri Widyasanti²⁾, Selly Harnesa Putri²⁾ . 44

Perubahan Rendemen dan Mutu Virgin Coconut Oil (VCO) Pada Berbagai Kecepatan Putar dan Lama Waktu Sentrifugasi

- Chairil Anwar¹⁾, Reza Salima²⁾ 52

Klasifikasi Tutupan Lahan Menggunakan Citra Landsat 8 Operational Land Imager (OLI) Di Kabupaten Sumedang

- Rizky Mulya Sampurno¹⁾, Ahmad Thoriq¹⁾ 62

Evaluasi Penggunaan Lysimeter Untuk Menduga Evapotranspirasi Standar dan Evapotranspirasi Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill)

- Fadhilatul Adha¹⁾, Tumiar Katarina Manik²⁾, R.A.Bustomi Rosadi³⁾ 72

Jurnal Teknotan V10 No.2_November 2016

by Jurnal Teknotan V10 No.2_november 2016 Eni Sumarni

Submission date: 27-Feb-2023 04:15PM (UTC+0700)

Submission ID: 2024178184

File name: Jurnal_Teknotan_V10_No.2_November_2016.pdf (617.56K)

Word count: 2942

Character count: 17326

PRODUKSI BENIH KENTANG SECARA AEROPONIK DENGAN ROOT ZONE COOLING DI DATARAN RENDAH TROPIKA BASAH DAN APLIKASI BIOPESTISIDA

(Potatoes Seed Production in the aeroponics system with root zone cooling and biopesticides application in wet tropical lowland)

Eni Sumarni¹⁾, Noor Farid²⁾, Jajang Juansah³⁾, L Soesanto⁴⁾

¹⁾Jurusan Teknologi Pertanian, Program Studi Teknik Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman

²⁾Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman

³⁾Departemen Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor

⁴⁾Jurusan Hama dan Penyakit Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman

Jl. dr. Suparno, Karangwangkal, Purwokerto, 532123

ABSTRAK

Teknologi aeroponik untuk dataran rendah tropika basah telah dikembangkan dengan aplikasi *root zone cooling* (RZT). Suhu udara yang tinggi di dataran rendah memicu penyakit. Biopestisida telah diuji untuk bawang merah, tomat, kacang tanah dan cabe di Banyumas, tetapi belum diketahui bagaimana pengaruhnya apabila diaplikasikan pada sistem aeroponik dengan RZT di dataran rendah. Tujuan penelitian yaitu mendapatkan konsentrasi biopestisida untuk pertumbuhan dan hasil terbaik dari varietas yang ditanam secara aeroponik dengan RZT di dataran rendah tropika basah. Faktor yang dicoba meliputi: box aeroponik tanpa RZT, biopestisida 1ml/liter (B1), box aeroponik RZT 10 °C, biopestisida 4 ml/liter (B2), box aeroponik RZT 10 °C, tanpa biopestisida (B3), box aeroponik RZT 10 °C, biopestisida 10 ml/liter (B4) dan varietas bibit kentang: Varietas Atlantic (V1), Varietas Granola (V2). Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dan diulang sebanyak 4 kali. Analisis data menggunakan sidik ragam dilanjutkan DMRT pada taraf $\alpha=5\%$. Hasil menunjukkan bahwa varietas granola pada sistem aeroponik dengan RZT dan aplikasi biopestisida 4 ml/liter dan 10 ml/liter memberikan tinggi tanaman tertinggi. Biopestisida 10 ml/liter menghasilkan rata-rata jumlah daun tertinggi, dan biopestisida 4 ml/liter menghasilkan jumlah umbi tertinggi.

Kata kunci: aeroponik, atlantic, benih kentang, dataran rendah tropika, granola, root zone cooling

ABSTRACT

Aeroponic technology for wet tropical lowlands have been developed with the application root zone cooling (RZT). High temperatures in the lowlands trigger the disease. Biopesticides have been tested for red onions, tomatoes, peanuts and chili in Banyumas, but it is not known what effect, if applied to the aeroponic system with RZT in the lowlands. The research objective is to get the concentration biopestisida for growth and the best results of the varieties grown in aeroponics to RZT in wet tropical lowlands. Factors to be tested: box aeroponic without RZT and biopesticides 1ml / liter (B1), box aeroponics RZT 10 °C biopesticides 4 ml / liter (B2), box aeroponics RZT 10 °C without biopesticides (B3), aeroponics box RZT 10 °C biopesticides 10 ml / liter (B4). The varieties of seed potatoes: Atlantic varieties (V1), Variety Granola (V2). The study used a completely randomized design (CRD) and repeated 4 times. Analysis of data using analysis of variance followed by DMRT at the level of $\alpha = 5\%$. Results showed that the varieties of granola in aeroponic system with RZT and application of biopesticides 4 ml/ liter and 10 ml/ liter gave the highest plant height. Biopesticides 10 ml / liter on average produces the highest number of leaves, and biopesticides 4 ml / liter produces the highest number of tubers.

Keywords : aeroponics, atlantic, granola, potatoes seed, root zone cooling, wet tropical, lowland

Diterima : 5 September 2016; Disetujui : 19 Oktober 2016

PENDAHULUAN

Beberapa negara di Asia dan Eropa merupakan penghasil kentang utama di dunia. Produksi di negara-negara tersebut mencapai 80% dari produksi kentang dunia pada tahun 2007. Beberapa negara di Asia memiliki potensi produksi kentang hampir 50% dari pasokan kentang di dunia (Prakash et.al., 2010). Kentang adalah salah satu tanaman yang dapat diperbanyak secara vegetatif dari generasi ke generasi, namun umbi bibit kentang yang diperbanyak secara vegetatif berpotensi menyebarkan penyakit apabila pada tahap produksinya tidak dikontrol dengan baik. Produksi benih kentang perlu didasari bibit awal yang berkualitas tinggi, baik itu bebas dari penyakit yang terbawa saat masih berbentuk planlet, maupun bebas penyakit pada saat berbentuk umbi mini. Greenhouse atau screenhouse yang digunakan untuk produksi benih kentang umumnya masih menggunakan teknologi konvensional, yaitu dengan menggunakan tanah, gambut, dan media tanam lain tanpa sterilisasi. Sistem tersebut menunjukkan hasil produksi benih yang masih rendah, maksimal yang dapat dicapai adalah 5 umbi per tanaman, oleh karena itu memiliki resiko adanya infeksi, dan penyakit tular tanah (Rodriguez et.al., 2014; Daniels et., 2000).

Salah satu jalan keluar dari permasalahan ini adalah dengan menggunakan teknologi substrat, namun ada permasalahan yang timbul dari teknologi substrat tersebut, diantaranya adalah ketersediaan, heterogenitas, infeksi, dan kualitas bahan substrat. Teknologi alternatif untuk memproduksi benih kentang mini tanpa menggunakan tanah telah dikembangkan dengan teknologi aeroponik (Farran et.al., 2006; Christie dan Nichols, 2004; Sumarni et.al., 2014). Teknologi aeroponik untuk dataran rendah tropika basah juga telah dikembangkan dengan aplikasi root zone cooling (Sumarni et.al., 2013ab; Sumarni dan Sudarmaji, 2014). Teknologi ini mengontrol pertumbuhan dan hasil umbi melalui air yang telah berisi nutrisi, sehingga permasalahan pada teknologi substrat dapat diatasi. Teknologi aeroponik di dataran rendah dan aplikasi root zone cooling perlu terus dikuatkan agar jumlah umbidan kualitas kentang meningkat. Faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil

benih kentang di dataran rendah adalah suhu udara. Suhu optimal untuk pertumbuhan umbi adalah sekitar 16 °C, sementara itu di dataran rendah suhu udara di permukaan daun di dalam greenhouse dapat mencapai lebih dari 30 °C. Suhu daerah perakaran di dataran rendah dengan ketinggian 115 m dpl mencapai lebih dari 33 °C tanpa aplikasi root zone cooling (Sumarni dan Farid, 2014). Suhu media tanam yang tinggi dapat menghambat pertumbuhan dan hasil benih kentang. Suhu udara yang tinggi di dataran rendah memicu pertumbuhan penyakit pada tanaman kentang. Penyakit yang menyerang tanaman kentang meningkat pada suhu yang ekstrim (Garcia et.al., 2006). Salah satu penyakit yang juga sering menyerang tanaman kentang pada sistem aeroponik di dataran rendah adalah penyakit layu bakteri (Sumarni dan Sudarmaji, 2014).

Petani kentang di 80 negara di dunia pernah mengalami gagal panen, dengan luas total serangan mencapai 1,5 juta ha dan kerugian mencapai US\$950 juta setiap tahun (Supriadi, 2011). Pengendalian layu bakteri dengan pestisida alami telah diupayakan. Penggunaan biopestisida tersebut dapat menekan penyakit tanaman, juga dapat mengurangi pencemaran di lahan pertanian. Biopestisida telah diuji coba pada pertanian bawang merah di Gebang, tomat di Universitas Jenderal Soedirman Kaliangkrik, serta kacang tanah dan cabe di Banyumas, tetapi belum diketahui bagaimana pengaruhnya apabila diaplikasikan pada sistem aeroponik dengan root zone cooling di dataran rendah. Keunggulan Biopestisida adalah tidak hanya mengendalikan jamur, virus, dan bakteri, namun juga menghasilkan hormon yang merangsang pertumbuhan tanaman (Soesanto, 2012). Hal ini sangat menguntungkan bagi para petani, oleh karena itu penelitian terpadu antara teknologi budidaya dan pengendalian penyakit perlu dilakukan dalam rangka mendapatkan informasi ilmiah yang lengkap dan upaya meningkatkan produksi benih kentang. Aplikasi biopestisida untuk pengendalian penyakit pada teknologi aeroponik dengan root zone cooling di dataran rendah tropika basah diperlukan untuk mengoptimalkan hasil benih kentang. Tujuan dari penelitian ini yaitu mendapatkan konsentrasi biopestisida yang dapat memberikan pertumbuhan

dan hasil terbaik dari varietas yang ditanam secara aeroponik dengan root zone cooling di dataran rendah tropika basah.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian produksi benih kentang secara aeroponik dengan root zone cooling dan aplikasi biopestisida di dataran rendah tropika basah dilaksanakan di Greenhouse Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan Agustus 2015. Ketinggian tempat penelitian adalah 115 m dpl. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian meliputi EC meter untuk mengukur kepekatan larutan nutrisi pada range 1,5 sampai 1,8 mS/cm², pH meter untuk mengukur asam dan basa larutan nutrisi pada posisi 6, termohygrometer untuk mendapatkan suhu dan kelembapan di dalam maupun diluar greenhouse, penggaris untuk mengukur tinggi tanaman, pompa untuk mengalirkan larutan nutrisi. Bibit kentang yang digunakan adalah planlet hasil kultur jaringan yang telah di stek. Varietas bibit kentang yang digunakan ada dua yaitu varietas Atlantic dan Granola. Bibit kentang tersebut berasal dari Balitsa, Lembang Bandung. Biopestisida yang digunakan adalah Bio P60 yang dikembangkan oleh Prof. Loekas Soesanto (Unsoed) dan telah mendapatkan hak paten KemenRistek.

Penelitian produksi benih kentang secara aeroponik dengan root zone cooling dan aplikasi biopestisida di dataran rendah tropika basah menggunakan suhu root zone cooling 10°C. Suhu tersebut merupakan hasil penelitian sebelumnya yang menghasilkan benih kentang dengan produktivitas tertinggi, yaitu 579 umbi/1.5 m² pada ketinggian 250 m dpl (Sumarni *et.al.*, 2013a) dan 325 umbi/m² pada ketinggian 115 m dpl (Sumarni dan Sudarmaji, 2014). Kondisi-kondisi yang diteliti meliputi:

1. Biopestisida :

- Box aeroponik 1 (tanpa root zone cooling), biopestisida 1ml/liter (B1)
- Box aeroponik 2 (root zone cooling 10 °C), biopestisida 4 ml/liter (B2)
- Box aeroponik 3 (root zone cooling 10 °C), tanpa biopestisida (B3)

- Box aeroponik 4 (root zone cooling 10 °C), biopestisida 10 ml/liter (B4)

2. Varietas bibit kentang :

- Varietas 1 : Atlantic (V1)
- Varietas 2 : Granola (V2)

Larutan nutrisi yang digunakan memiliki EC : 1,5 mS/cm pada 3 minggu pertama, dan 1,8 mS/cm² sampai panen, sedangkan PH larutan nutrisi sebesar 6. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dan diulang sebanyak 4 kali ulangan. Analisis data menggunakan sidik ragam dan dilanjutkan dengan DMRT pada taraf $\alpha=5\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi lingkungan selama penelitian, meliputi suhu udara di dalam greenhouse berkisar 31-40 °C, sedangkan suhu di luar greenhouse berkisar 30-36°C, kelembaban relatif atau *relatif humidity* (RH) di dalam greenhouse rata-rata sebesar 75,5%, sedangkan RH di luar greenhouse rata-rata 80%. Intensitas cahaya di dalam greenhouse pada pagi hari (pukul 8:00) mencapai 500-4750 lux, siang hari (pukul 13:00) berkisar 4550-51200 lux dan sore hari (pukul 16:00) 200-5125 lux. Intensitas cahaya di luar greenhouse pada pagi hari (pukul 8:00) mencapai 700-6650 lux, siang hari (pukul 13:00) mencapai 6370-71680 lux dan sore hari (pukul 16:00) berkisar 280-7175 lux. Intensitas cahaya yang masuk ke dalam greenhouse lebih kecil dibandingkan di luar greenhouse.

Radiasi matahari yang masuk ke dalam greenhouse mempengaruhi suhu udara dalam greenhouse dan berpengaruh terhadap keseimbangan termal dalam greenhouse, sehingga menyebabkan kondisi termal yang berbeda dengan kondisi di sekitar greenhouse (Worley, 2011). Radiasi matahari merupakan faktor penting pada lingkungan greenhouse. Transmisi radiasi matahari yang masuk ke dalam greenhouse berpengaruh terhadap kondisi iklim pertumbuhan tanaman (Wang dan Boulard, 2000; Toor *et al.*, 2006). Jumlah radiasi matahari pada suatu titik tertentu adalah radiasi matahari global atau total. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh kondisi langit (berawan atau tidak), waktu dalam satu tahun, *latitude* dan

geometri matahari, arah orientasi bangunan (Wang dan Boulard, 2000).

Pertumbuhan dan Hasil Tanaman

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa varietas tanaman kentang, biopestisida yang digunakan dan interaksinya berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Pemberian biopestisida juga memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan jumlah daun dan jumlah umbi, sedangkan varietas dan interaksi antara varietas dan biopestisida memberikan pengaruh yang tidak berbeda terhadap jumlah daun.

Tinggi Tanaman Kentang

Varietas kentang Atlantic dan Granola dengan pemberian biopestisida memberikan pertumbuhan tinggi rata-rata tanaman kentang yang berbeda-beda (Tabel 1). Varietas granola yang ditanam secara aeroponik dengan *root zone cooling* suhu 10 °C dan aplikasi biopestisida 4 ml/liter dan 10 ml/liter memberikan pertumbuhan tinggi tanaman tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya, yaitu 34.5 cm dan 36.4 cm. Pertumbuhan tinggi tanaman terendah diperoleh pada varietas atlantic dan granola yang ditanam tanpa *root zone cooling* dan aplikasi biopestisida 1 ml/liter, yaitu 14.6 cm dan 11.7 cm.

Tabel 1. Pengaruh perlakuan terhadap rata-rata tinggi tanaman kentang

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	
	45 HST	50 HST
V1B1	13.2 d	14.6 c
V1B2	23.1 b	23.8 b
V1B3	16.7 c	22.6 b
V1B4	15.9 c	23.8 b
V2B1	9.75 e	11.7 c
V2B2	33.2 a	34.5 a
V2B3	22.3 b	20.6 b
V2B4	21.9 b	36.4 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada taraf $\alpha = 5\%$; HST = hari setelah tanam.

Bio P60 merupakan agensia hayati yang diisolasi dari perakaran gandum (Soesanto *et al.*, 2011) dan telah digunakan untuk pengendalian hayati patogen tulartanah (Santoso *et al.*,

2007). Sistem penanaman aeroponik memberikan nutrisi melalui semprotan ke akar tanaman. Sistem ini diduga dapat membantu optimalisasi kerja dari Biopestisida. Prosentase tanaman tumbuh sampai 50 HST pada sistem aeroponik dengan aplikasi *root zone cooling* dan biopestisida 4 ml/liter mencapai 80% dan 10 ml/liter mencapai 78%. Bibit kentang yang ditanam secara aeroponik dengan *root zone cooling* tanpa aplikasi biopestisida memberikan prosentase tanaman tumbuh 70% sampai umur 50 HST.

Jumlah Daun dan Umbi Tanaman Kentang

Pemberian biopestisida pada sistem aeroponik dengan *root zone cooling* di dataran rendah memberikan respon yang berbeda-beda terhadap jumlah daun (Tabel 2). Biopestisida 10 ml/liter menghasilkan rata-rata jumlah daun tertinggi (60.2 helai), sedangkan jumlah daun terendah dihasilkan pada pemberian biopestisida 1 ml/liter tanpa aplikasi *root zone cooling* (14.9 helai).

Tabel 2. Pengaruh pemberian biopestisida terhadap rata-rata jumlah daun (helai) dan jumlah umbi per tanaman

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)		Jumlah Umbi/tanaman
	45 HST	50 HST	
B1	11.2 c	14.9 c	1.1 c
B2	58.1 a	60.2 a	4.3 a
B3	20.6 b	20.7 b	1.0 c
B4	21.6 b	30.1 b	2.6 b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada taraf $\alpha = 5\%$; HST = hari setelah tanam.

Parameter pertumbuhan yang dapat mempengaruhi parameter lain adalah jumlah daun. Jumlah daun dapat berpengaruh terhadap jumlah umbi yang dihasilkan (Salisbury dan Ross, 1995). Hasil uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa jumlah daun yang tinggi berpotensi terhadap jumlah umbi yang tinggi. Aplikasi biopestisida sebanyak 4 ml/liter menghasilkan jumlah umbi tertinggi sebanyak 4.3 umbi per tanaman, sedangkan jumlah umbi terendah diperoleh pada aplikasi biopestisida 1 ml/liter dan tanpa biopestisida.

KESIMPULAN

Varietas granola yang ditanam secara aeroponik dengan *root zone cooling* suhu 10 °C dan aplikasi biopestisida 4 ml/liter dan 10 ml/liter memberikan tinggi tanaman tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya, yaitu 34.5 cm dan 36.4 cm. Tinggi tanaman terendah diperoleh pada varietas atlantic dan granola yang ditanam tanpa *root zone cooling* dan aplikasi biopestisida 1 ml/liter, yaitu 14.6 cm dan 11.7 cm. Pemberian biopestisida pada sistem aeroponik dengan *root zone cooling* di dataran rendah memberikan respon yang berbeda-beda terhadap jumlah daun. Biopestisida 10 ml/liter menghasilkan rata-rata jumlah daun tertinggi (60.2 helai), sedangkan jumlah daun terendah dihasilkan pada pemberian biopestisida 1 ml/liter tanpa aplikasi *root zone cooling* (14.9 helai). Biopestisida 4 ml/liter menghasilkan jumlah umbi tertinggi sebanyak 4.3 umbi pertanaman, sedangkan terendah diperoleh pada biopestisida 1 ml/liter dan tanpa biopestisida.

UCAPAN TERIMA KASIH

Uapan terima kasih disampaikan kepada Kemenristekdikti melalui pendanaan skim Hibah Strategis Nasional tahun 2015, sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan. Terima kasih juga disampaikan kepada Fakultas Pertanian atas sarana *greenhouse* untuk penelitian ini serta Jurusan Hama dan Penyakit Tanaman atas penggunaan biopestisida, sehingga aplikasinya dapat dilakukan pada sistem aeroponik dengan *root zone cooling* di dataran rendah tropika basah.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrios, N. G. 2005. Plant Pathology Fifth Edition. Departemen of Plant Pathology. University of Florida. United States of America.
- Daniels, J.; Pereira, A.; Fortes, G.R.L. Verticalização da Produção de Batata-Semente por Produtores de Agricultura Familiar no Rio Grande do Sul; Embrapa Clima Temperado: Pelotas, Brasil, 2000; p. 4.
- Rodriguez, J.F.M., S.D. Haan, A.R. Delfin. 2014. Genotype by Environment Effects on Potato Mini-Tuber Seed Production in an Aeroponics System. *Agronomy*. 4:514-528. www.mdpi.com/journal/agronomy.
- Santoso SE, Soesanto L, & Haryanto TAD. 2007. Penekanan hayati penyakit moler pada bawang merah dengan *Trichoderma harzianum*, *Trichoderma koningii* dan *Pseudomonas flourescens*P60. *J. HPT Tropika*.7(1): 53-61.
- Soesanto L, Mugiastuti E, & Rahayuniati RF. 2011. Biochemichal characteristic of *Pseudomonas flourescens*P60. *J. Biotechnol. and Biodiver*.2:19-26.
- Sumarni, E., H. Suhardiyanto, K.B. Seminar, S.K. Saptomo. 2013a. Aplikasi Pendinginan Zona Perakaran (*Root Zone Cooling*) pada Produksi Benih Kentang Menggunakan Aeroponik di Dataran Rendah Tropika Basah. *Jurnal Agronomi Indonesia*. Terakreditasi A. Vol. 41. No. 2. Agustus.
- Sumarni, E., H. Suhardiyanto, K.B. Seminar, S.K. Saptomo. 2013b. Perpindahan Panas pada Aeroponik Chamber dengan Aplikasi *Zone Cooling*. *Jurnal Biofisika*. Vol 9. NO. 1. Maret. ISSN 1829-6009. FMIPA. Bogor.
- Sumarni dan A. Sudarmaji. 2014. Aplikasi *root zone cooling* dan pengendalian lingkungan termal *greenhouse* pada sistem aeroponik untuk produksi benih kentang dataran rendah tropika basah. *Laporan Hibah Bersaing*. 70 halaman.
- Sumarni, E., Ardiansyah, N. Farid. 2014. Aplikasi nozzel pada dua varietas kentang untuk produksi benih secara aeroponik. *Jurnal Biofisika*. 10:17.
- Sumarni, E., N. Farid. 2014. Respon suhu daun pada pertumbuhan dan hasil kailan teknik aeroponik dengan aplikasi *root zone cooling*. Seminar Nasional. FTIP Unpad-Perteta-Hipi. Jatinangor, 11 – 12 November.
- Toor, R.K., G.P. Savage, and C.E. Lister. 2006. Seasonal Variation in The Antioxidant of Greenhouse Grown Tomatoes. *Journal of Food Composition and Analysis*. (19):1-10.
- Wang, S., and T. Boulard., 2000.. Measurement and Prediction of Solar Radiation Distribution in Full-Scale Greenhouse Tunnels. *Journal Agronomie*:(20)41-50.
- Worley, J. 2011. Greenhouses. Heating,cooling and ventilation. Buletin 792. The University of Georgia. Hal:1-12.

ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

18%

INTERNET SOURCES

14%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

15%

★ adoc.pub

Internet Source

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 2%



SEMINAR NASIONAL PERTETA - HIPI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
UNIVERSITAS PADJADJARAN

Kampus Unpad Jatinangor, Jalan Raya Bandung-Sumedang km 21
Telp./Fax. (022) 779 5780



Jatinangor, 23 Oktober 2014

Nomor : 22/Sekre/PERTETA/FTIP-UP/2014
Perihal : **LETTER OF ACCEPTANCE**
Lampiran : 2 (dua) berkas
- Daftar abstrak yang diterima
- Format makalah lengkap

Kepada Yth. Para Penulis Abstrak Seminar Nasional

Dengan hormat.

Bersama ini kami informasikan, bahwa Panitia Seminar PERTETA-HIPI-FTIP UNPAD 2014 telah menerima abstrak yang telah Bapak/Ibu kirimkan.

Berdasarkan hasil seleksi yang dilakukan oleh Tim penilai pada tanggal 22-23 Oktober 2014, telah terpilih 151 abstrak yang dapat dipresentasikan. Dari hasil seleksi oleh Tim Penilai disampaikan hal-hal sebagai berikut:

- Paper lengkap harus mengikuti format penulisan yang telah ditentukan panitia dengan format .doc (terlampir)
- Pemakalah yang papernya dipresentasikan harus membuat bahan presentasi dalam durasi 10 menit

Paper lengkap dan bahan presentasi diserahkan kepada panitia paling lambat tanggal 4 November 2014, pukul 17.00 WIB melalui e-mail semnas.perteta@gmail.com. Bagi yang tidak menyerahkan sampai batas waktu yang sudah ditentukan dianggap mengundurkan diri.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih

Panitia Seminar Nasional PERTETA
Ketua Pelaksana,

Handarto, STP., M.Agr., Ph.D
NIP. 19700218 199601 0 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN

FAKULTAS PERTANIAN

Jl. dr. Soeparno Telp. (0281) 638791 Purwokerto 53123

Website : www.faperta.unsoed.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor : 5674/UN23.01/DL.07/2014

Dasar : Surat dari Ketua Panitia Seminar Nasional PERTETA Nomor : 22 / Sekre / PERTETA/FTIP-UP/2014 Perihal Letter Of Acceptance, maka perlu dibuatkan Surat Tugas.

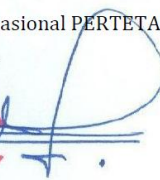
Dekan Fakultas Pertanian Unsoed memberikan tugas kepada :

Nama : Dr. Eni Sumarni, S.TP.,M.Si.
NIP : 19790808 200212 2 001
Pangkat / Gol. : Penata / IIIc
Jabatan : Lektor

Untuk : Mengikuti Seminar Nasional PERTETA sebagai Pemakalah dengan judul "**Respon Suhu Daun Pada Pertumbuhan Dan Hasil Kalian Teknik Aeroponik Dengan Aplikasi Root Zone Cooling**" yang diselenggarakan tanggal 11 s.d. 12 Nopember 2014 di Fakultas Teknologi Industri Pertanian UNPAD.

Surat Tugas ini dibuat untuk dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Panitia Seminar Nasional PERTETA
Ketua Pelaksana,


Handarto, STP., M.Agr., Ph.D
NIP. 19700218 199601 0 001

Dikeluarkan di : Purwokerto
Pada tanggal : 11 Nopember 2014



Dekan,

Dr. Ir. Anisur Rosyad, M.S.
NIP. 19581027 198511 1 001

BUKU PROGRAM

SEMINAR NASIONAL

FTIP UNPAD - PERTETA - HIPI 2014

Jatinangor, 11 – 12 November 2014

**Peningkatan Peran Teknik dan Informatika
Pertanian Dalam Rangka Mewujudkan
Kedaulatan Pangan dan Energi Berkelanjutan**



Diselenggarakan atas kerjasama FTIP Unpad dengan
PERTETA Cabang Bandung dan HIPI

Fakultas Teknologi Industri Pertanian (FTIP) Universitas Padjadjaran
Jalan Raya Bandung-Sumedang km 21 Jatinangor
Sumedang 45363, Jawa Barat
Telp./Fax.: (022) 7795-780
Email: semnas.perteta@gmail.com
Website: <http://seminarperteta.unpad.ac.id>

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada Allah, Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan hidayah yang telah diberikan kepada kita semua, sehingga Buku Program Seminar Nasional Perhimpunan Teknik Pertanian Indonesia (PERTETA)-Himpunan Informatika Pertanian (HIPI) Tahun 2014, dapat terwujud. Buku Program ini disusun untuk memberikan informasi kepada para pembicara, peserta dan pihak lain yang terlibat dalam kegiatan Seminar. Semoga Seminar Nasional Perhimpunan Teknik Pertanian Indonesia (PERTETA)-Himpunan Informatika Pertanian (HIPI) Tahun 2014, yang terselenggara atas kerjasama PERTETA Cabang Bandung dan Sekitarnya, HIPI Pusat dan Fakultas Teknoliogi Industri Pertanian ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak terkait.

Terakhir, tiada gading yang tak retak. Kami mohon maaf jika ada hal-hal yang kurang berkenan. Saran dan kritik yang membangun kami tunggu demi kesempurnaan Buku Program ini. Terima kasih.

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
LAPORAN KETUA PANITIA PELAKSANA	vii
SAMBUTAN KETUA PERTETA CABANG BANDUNG DAN SEKITARNYA	ix
SAMBUTAN REKTOR UNIVERSITAS PADJADJARAN	xii
JADWAL SEMINAR	xiii
JADWAL PRESENTASI SEMINAR HARI 2.....	xiv
<u>KUMPULAN ABSTRAK BIDANG</u> TEKNIK TANAH DAN AIR.....	xxxiii
SNP2014 – A01	1
SNP2014 – A02	2
SNP2014 – A03	3
SNP2014 – A04	4
SNP2014 – A05	5
SNP2014 – A06	6
SNP2014 – A07	7
SNP2014 – A08	8
SNP2014 – A09	9
SNP2014 – A10	10
SNP2014 – A11	11
SNP2014 – A12	12
SNP2014 – A13	13
SNP2014 – A14	14
SNP2014 – A15	15
SNP2014 – A16	16
SNP2014 – A17	17
SNP2014 – A18	18
SNP2014 – A19	19
<u>KUMPULAN ABSTRAK BIDANG</u> ALAT DAN MESIN PERTANIAN.....	20
SNP2014 – B01	21
SNP2014 – B02	22
SNP2014 – B03	23
SNP2014 – B04	24
SNP2014 – B05	25
SNP2014 – B06	26
SNP2014 – B07	27
SNP2014 – B08	28
SNP2014 – B09	29
SNP2014 – B10	30
SNP2014 – B11	31
SNP2014 – B12	32
SNP2014 – B13	33
SNP2014 – B14	34
SNP2014 – B15	35
SNP2014 – B16	36

SNP2014 – B17	37
SNP2014 – B18	38
SNP2014 – B19	39
SNP2014 – B20	40
SNP2014 – B21	41
SNP2014 – B22	42
SNP2014 – B23	43
SNP2014 – B24	44
SNP2014 – B25	45
SNP2014 – B26	46
SNP2014 – B27	47
SNP2014 – B28	48
SNP2014 – B29	49
SNP2014 – B30	50
SNP2014 – B31	51
SNP2014 – B32	52
SNP2014 – B33	53
SNP2014 – B34	54
SNP2014 – B35	55
SNP2014 – B36	56
SNP2014 – B37	57
SNP2014 – B38	58
SNP2014 – B39	59
SNP2014 – B40	60
SNP2014 – B41	61
SNP2014 – B42	62
<u>KUMPULAN ABSTRAK BIDANG</u> PASCAPANEN DAN TEKNOLOGI PROSES	63
SNP2014 – C01	64
SNP2014 – C02	65
SNP2014 – C03	66
SNP2014 – C04	67
SNP2014 – C05	68
SNP2014 – C06	69
SNP2014 – C07	70
SNP2014 – C08	71
SNP2014 – C09	72
SNP2014 – C10	73
SNP2014 – C11	74
SNP2014 – C12	75
SNP2014 – C13	76
SNP2014 – C14	77
SNP2014 – C15	78
SNP2014 – C16	79
SNP2014 – C17	80
SNP2014 – C18	81
SNP2014 – C19	82
SNP2014 – C20	83

SNP2014 – C21	84
SNP2014 – C22	85
SNP2014 – C23	86
SNP2014 – C24	87
SNP2014 – C25	88
SNP2014 – C26	89
SNP2014 – C27	90
SNP2014 – C28	91
SNP2014 – C29	92
SNP2014 – C30	93
SNP2014 – C31	94
SNP2014 – C32	95
SNP2014 – C33	96
SNP2014 – C34	97
SNP2014 – C35	98
KUMPULAN ABSTRAK BIDANG SISTEM DAN INFORMATIKA PERTANIAN	99
SNP2014 – D01	100
SNP2014 – D02	101
SNP2014 – D03	102
SNP2014 – D04	103
SNP2014 – D05	104
SNP2014 – D06	105
SNP2014 – D07	106
SNP2014 – D08	107
SNP2014 – D09	108
SNP2014 – D10	109
SNP2014 – D11	110
SNP2014 – D12	111
SNP2014 – D13	112
SNP2014 – D14	113
SNP2014 – D15	114
SNP2014 – D16	115
SNP2014 – D17	116
SNP2014 – D18	117
SNP2014 – D19	118
SNP2014 – D20	119
SNP2014 – D21	120
SNP2014 – D22	121
SNP2014 – D23	122
SNP2014 – D24	123
SNP2014 – D25	124
SNP2014 – D26	125
SNP2014 – D27	126
SNP2014 – D28	127
SNP2014 – D29	128
KUMPULAN ABSTRAK BIDANG MISCELLANEOUS	129
SNP2014 – E01	130

SNP2014 – E02	131
SNP2014 – E03	132
SNP2014 – E04	133
SNP2014 – E05	134
SNP2014 – E06	135
SNP2014 – E07	136
SNP2014 – E08	137
SNP2014 – E09	138
SNP2014 – E10	139
SNP2014 – E11	140
SNP2014 – E12	141

LAPORAN KETUA PANITIA PELAKSANA

Bismillah ir-Rahman ir-Rahim

Yang kami hormati,

1. Rektor Universitas Padjadjaran, Bapak Prof. Dr. Ir. Ganjar Kurnia, DEA.
2. Dekan Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjadjaran, Bapak Ir. Mimin Muhaemin, M.Eng., Ph.D.
3. Ketua Perhimpunan Teknik Pertanian Indonesia (PERTETA), Bapak Prof. Dr. Lilik Sutiarso
4. Ketua Himpunan Informatika Pertanian (HIPI), Bapak Prof. Dr. Ir. Roni Kastaman, MSIE
5. Undangan serta peserta yang kami hormati

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarokatuh.

Selamat pagi dan salam sejahtera bagi kita semua.

Pertama-tama, marilah kita memanjatkan puji syukur kepada Allah SWT, Tuhan yang Maha Kuasa, atas limpahan karunia dan ridho-Nya, sehingga kita dapat hadir di tempat ini dalam rangka mengikuti Seminar Nasional Perhimpunan Teknik Pertanian Indonesia (PERTETA)-Himpunan Informatika Pertanian (HIPI) Tahun 2014. Perkenankan kami melaporkan tentang pelaksanaan kegiatan seminar ini.

Bapak-Bapak dan Ibu-Ibu yang saya hormati,

Seminar Nasional PERTETA-HIPI ini bertujuan 1) memfasilitasi para akademisi, peneliti, praktisi, pengambil kebijakan, serta pemangku kepentingan lain yang memiliki kepedulian pada pengembangan peran teknik pertanian dalam mewujudkan kedaulatan pangan dan energi berkelanjutan, melalui penyampaian hasil penelitian, pengembangan, pemikiran dan penelaahannya; dan 2) sebagai sarana komunikasi ilmiah dan diseminasi antar sesama anggota PERTETA, HIPI, pemerintah, industri dan pemangku kepentingan lainnya. Oleh karena itu, Seminar Tahunan kali ini mengangkat tema "Peningkatan Peran Teknik dan Informatika Pertanian Dalam Rangka Mewujudkan Kedaulatan Pangan dan Energi Berkelanjutan".

Berdasarkan tema tersebut, maka sebagai prioritas penekanan pembahasan kali ini, kami telah mengundang pejabat penentu kebijakan dan para ahli dari kementerian dan badan terkait dengan bidang teknik pertanian dan informatika pertanian, sebagai pembicara kunci dan pembicara utama. Di antaranya adalah dari Direktorat Jenderal Tanaman Pangan dan Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi.

Bapak-Bapak dan Ibu-Ibu yang saya hormati,

Seminar akan berlangsung selama 2 (dua) hari, diikuti oleh sekitar 150 orang peserta yang berasal dari berbagai lembaga Penelitian, Perguruan Tinggi, Instansi swasta dan pihak lain yang terkait. Makalah terdaftar masuk sebanyak 140 buah, terbagi ke dalam 5 Bidang: Teknik Tanah dan Air, Alat dan Mesin Pertanian, Pascapanen dan Teknologi Proses, serta Sistem dan Informatika Pertanian. Rinciannya adalah sebagai berikut: 21 Bidang Teknik Tanah dan Air, 42 Bidang Alat dan Mesin Pertanian, 37 Bidang Pascapanen dan Teknologi Proses, 30 Bidang Sistem dan Informatika Pertanian, dan 12 Bidang Lainnya.

Kami atas nama seluruh panitia pelaksana mengucapkan terima kasih kepada Pengurus PERTETA Pusat, Pengurus HIPI Pusat dan Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjadjaran atas kerjasama yang terjalin dengan baik, serta semua pihak yang telah berpartisipasi, sehingga seminar ini dapat terselenggara.

Akhirnya kami mengucapkan selamat mengikuti seminar. Semoga seminar ini bermanfaat dan dapat mencetuskan banyak ide baru.

Wassalamualaikum warahmatullahi wabarokatuh.

Jatinangor, 11 November 2014

Panitia Pelaksana

Ketua,

Handarto, S.TP., M.Agr., Ph.D.

NIP. 19700218 199601 1 001

SAMBUTAN KETUA PERTETA CABANG BANDUNG DAN SEKITARNYA

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi wabarakatuh.

Yang saya hormati

- Direktur Jenderal Tanaman Pangan Kementerian Pertanian RI
- Direktur Jenderal Energi Baru, Terbarukan, dan Konservasi Energi Kementerian ESDM RI
- Rektor Universitas Padjadjaran
- Dekan Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjadjaran
- Para Pembicara Kunci dan Pembicara Utama
- Ketua PERTETA Pusat
- Ketua HIPI Pusat
- Para Ketua beserta Anggota PERTETA Cabang dan HIPI
- Para Peserta Seminar
- Dan Adik-adik mahasiswa yang saya cintai.

Salam sejahtera untuk kita semua. Semoga kehadiran Ibu/Bapak/Saudara mendapat Ridla, Rakhmat, dan Baroqah Allah SWT. Amiin.

Atas nama pribadi dan PERTETA Cabang Bandung dan Sekitarnya (PBS), saya mengucapkan Selamat datang di kampus Unpad Jatiningor dan Terima kasih sebesar-besarnya kepada Ibu/Bapak/Saudara yang telah membagi waktu untuk hadir dalam acara perhelatan dan pertemuan ilmiah hari ini.

Alhamdulillah wa syukurillah, hari ini kita semua akan segera mengikuti perhelatan pertemuan ilmiah antar para pejabat kementerian terkait, akademisi, praktisi, profesional, dan *stakeholders* lainnya.

Semoga pertemuan rutin tahunan yang diselenggarakan sedikitnya 2 kali setahun oleh cabang-cabang organisasi PERTETA-HIPI ini dapat mewujudkan visi dan misi yang diemban, serta menghasilkan kontribusi yang signifikan untuk kemajuan keilmuan keteknikan dan informatika pertanian khususnya, dan kemajuan Pembangunan Pertanian Nasional umumnya.

Tema yang diangkat dalam kesempatan seminar nasional kali ini bertujuan untuk menggali potensi dan mendeskripsikan peran profesi keteknikan dan informatika pertanian dalam mewujudkan kedaulatan pangan dan energi berkelanjutan. Kami berharap tema yang kami angkat untuk Seminar Nasional PERTETA-HIPI sekarang ini sudah berada pada "track" yang benar, mengingat pangan dan energi adalah isu dunia yang sedang digencarkan, dan menjadi taruhan keberlangsungan kualitas kehidupan masa depan yang aman dan toleran.

Sedangkan mengenai misi yang akan dan harus kita laksanakan, perlu bersama-sama kita rancang strateginya untuk mewujudkan pembangunan Pertanian Nasional yang kita inginkan dalam persepsi yang sama, adil dan bertoleransi. Implementasi dan Aktualisasi untuk mewujudkannya memang sulit, suatu perjalanan panjang dan terjal dengan rintangan-rintangan

yang dapat menyimpangkan kita dari tujuan semula. Tentu, hanya tekad dan ketekunan, serta ketawakalan kepada Yang Maha Kuasa, Insya Allah, semua dapat kita lalui dan atasi dengan baik.

Salah satu upaya kita untuk mencapai itu adalah menjalankan berbagai misi dengan strategi yang mendukung. Ajang pertemuan ilmiah ini adalah salah satu strateginya, di mana diharapkan terjadi interaksi antar *stakeholders* untuk saling mengenal siapa yang mengerjakan apa, mengapa, bagaimana dan di mana, serta saling memahami persepsi masing-masing, agar selangkah demi selangkah atau bahkan sampai berlari, dapat bersinergi dan bertoleransi menuju tujuan yang telah disepakati.

Hadirin yang saya hormati,

Kesan awal saat kami, PERTETA Cabang Bandung dan Sekitarnya (PBS), ketika diputuskan di pertemuan PERTETA pada Pertemuan PERTETA di Pekanbaru Riau akhir bulan Juni lalu, menerima mandat dan tanggung-jawab untuk menyelenggarakan pertemuan ilmiah ini adalah adanya perasaan antara bangga karena sudah dipercaya, dan sekaligus risau/galau.

Bangga dengan kepercayaan yang diberikan, berarti, keberadaan PERTETA, juga HIPI Bandung yang melibatkan Fakultas Teknologi Industri Pertanian Unpad dan BPP-TTG LIPI Subang sudah diperhitungkan. Sedangkan rasa galau adalah karena waktu untuk mempersiapkan dan menyelenggarakan hajatan ini relatif sangat singkat, setelah adanya berbagai pertemuan ilmiah yang diselenggarakan berturut-turut sebelumnya, yaitu:

- 1) FKTP-PTI, di Universitas Riau, Pekanbaru Riau, 3-5 Juni 2014;
- 2) Seminar Nasional di Universitas Lampung, Bandar Lampung, 19-24 Agustus 2014;
- 3) IWOBE 2014 di Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 5-6 September 2014;
- 4) Seminar Nasional Fakultas Pertanian di Universitas Sriwijaya, Palembang, 27 Oktober 2014; dan
- 5) Konferensi dan Seminar Nasional Teknologi Tepat Guna di BPP-TTG LIPI Subang di Bandung, 4-5 November 2014.

Mengingat acara-acara nasional yang saling berdekatan ini, belum termasuk kesibukan akademik dan berbagai rapat penyusunan KBK dan KPT yang juga harus diselesaikan, dan lain-lain, kami bingung dan sangsi apakah akan ada peserta pemakalah yang mengirimkan makalahnya ke Seminar Nasional PERTETA-HIPI 2014 ini.

Kami juga galau, karena harus menggalang dana untuk pengadaan dana yang memadai untuk pembiayaan Seminar Nasional ini dalam waktu singkat.

Kami juga galau, karena pada waktu yang hampir bersamaan, organisasi mahasiswa yang tergabung dalam event Pekan Teknik Pertanian Nasional VI, juga akan mengadakan kongres yang dihadiri 150 peserta dari seluruh Indonesia di Bandung – juga di Kampus Universitas Padjadjaran Jatinangor ini, sehingga pengaturan ruangan untuk sidang-sidang seminar pasti akan saling bersaing antara kepentingan Seminar Nasional PERTETA-HIPI dan kepentingan Seminar Nasional Mahasiswa. Hal ini, belum termasuk fakta bahwa sebagian besar mahasiswa yang diharapkan akan dapat ikut membantu kepanitiaan perhelatan ilmiah ini, akan terserap untuk kepanitiaan perhelatan mereka sendiri.

Namun, melalui kinerja yang cukup efektif, Alhamdulillah, pada akhirnya kerisauan dan kegalauan kami dapat terobati dengan raport "tidak merah", artinya, oke bisa berjalan, sebagaimana yang Ibu/Bapak/Saudara saksikan. Kita sekarang sudah dapat bersilaturahmi di sini.

Simpulan dari daya-upaya di atas adalah:

Pertama, di luar dugaan, kami telah menerima kiriman sekitar 150 abstrak yang akan dipresentasikan di dalam seminar ini dari para *stakeholders*. Untuk itu, kami menyampaikan apresiasi dan ucapan terima kasih sebesar-besarnya atas partisipasi semua rekan-rekan PERTETA dan HIPI. Kedua, dana yang diperlukan ternyata selain dukungan dana dari Universitas Padjadjaran, Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjadjaran, Kementerian Pertanian c.q. Informatika dan Data, HIPI, juga kontribusi dari peserta seminar, sehingga kami dapat menyelenggarakan perhelatan ilmiah ini dengan cukup meriah.

Terima kasih kepada panitia atas segala daya-upayanya, dan terimakasih kepada para hadirin yang sudah ikut berpartisipasi aktif untuk mensukseskan perhelatan ini.

Dengan semangat itu, marilah kita bangun dan kokohkan peran dan kontribusi Keteknikan dan Informatika Pertanian dalam pembangunan pertanian nasional menyongsong tahun-tahun mendatang untuk mewujudkan kedaulatan pangan dan energi Indonesia yang berkelanjutan

Akhirul kata. Sekali lagi selamat datang, dan selamat berinteraksi ilmiah dalam forum ini, serta mohon maaf bila selama seminar ini berlangsung, terdapat hal-hal yang kurang berkenan di hati.

Wabillahi taufiq wal hidayah, wassalamu'alaikum warrahmatullahi wa baraqatuh.

SAMBUTAN REKTOR UNIVERSITAS PADJADJARAN

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Puji dan Syukur marilah kita senantiasa panjatkan kepada Allah SWT, Tuhan yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang. Atas Perkenan-Nya, kita dapat menghadiri kegiatan Seminar Nasional PERTETA-HIPI Tahun 2014, yang diselenggarakan atas kerjasama Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Perhimpunan Teknik Pertanian Indonesia dan Himpunan Informatika Pertanian Indonesia ini.

Diseminasi hasil-hasil kajian dan penelitian yang dilakukan oleh para peneliti bidang teknik pertanian dan informatika pertanian, perlu selalu diselenggarakan supaya transfer pengetahuan berlangsung dengan lancar. Selain itu, hal tersebut juga dapat menjadi wahana penguatan kerjasama penelitian untuk menghasilkan karya-karya penelitian bidang teknik pertanian dan informatika pertanian yang inovatif dan lebih berkualitas, sehingga dapat menjadi solusi bagi permasalahan yang dihadapi masyarakat.

Tema Seminar Nasional kali ini adalah "Peningkatan Peran Teknik dan Informatika Pertanian Dalam Rangka Mewujudkan Kedaulatan Pangan dan Energi Berkelanjutan". Kami menilai bahwa hal ini menjadi isu yang sangat strategis untuk menjawab tantangan-tantangan dunia teknik pertanian dan informatika pertanian untuk berkontribusi secara nyata mewujudkan kedaulatan pangan dan energi berkelanjutan. Oleh karena itu, melalui kegiatan Seminar Nasional ini, kami mengajak semua elemen yang berkecimpung dalam dunia teknik pertanian dan informatika pertanian dapat meningkatkan sinergitasnya dan bekerja lebih keras lagi untuk melakukan berbagai inovasi, sehingga pada gilirannya, dapat berkontribusi secara nyata dalam mewujudkan kedaulatan pangan dan energi berkelanjutan.

Pada kesempatan ini, kami mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Perhimpunan Teknik Pertanian Indonesia dan Himpunan Informatika Pertanian Indonesia, atas kerja kerasnya untuk menyelenggarakan Seminar Nasional ini. Ucapan terima kasih kami sampaikan pula kepada semua pihak yang turut mendukung kegiatan ini.

Demikian yang dapat kami sampaikan. Semoga Allah SWT senantiasa melindungi setiap upaya kita dalam memajukan dunia teknik pertanian dan informatika pertanian Indonesia.

Dengan mengucap "Bismillahir-Rahmanir-Rahiim", secara resmi saya buka kegiatan Seminar Nasional PERTETA-HIPI Tahun 2014 ini.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

JADWAL SEMINAR

WAKTU	ACARA/KEGIATAN
Hari 0 : 10 November 2014	
18.00 - 21.00	Konsorsium PERTETA (anggota)
Hari 1 : 11 November 2014	
07.30 - 08.15	Registrasi
08.15 - 08.25	Laporan Ketua Panitia Pelaksana
08.25 - 08.35	Sambutan Ketua PERTETA Cabang Bandung
08.35 - 08.45	Sambutan Ketua Himpunan Informatika Pertanian Indonesia (HIPI)
08.45 - 08.55	Sambutan sekaligus Pembukaan oleh Rektor Universitas Padjadjaran
08.55 - 09.30	REHAT KOPI
09.30 - 10.30	Sesi Pleno I Presentasi Pembicara Kunci 1 : <i>Dirjen Tanaman Pangan Kementerian Pertanian RI</i>
	Presentasi Pembicara Kunci 2: <i>Direktur Kehutanan dan Konservasi Sumber Daya Air BAPPENAS - Ir. Basah Hernowo, MA</i>
10.30 - 11.30	Sesi Pleno II Presentasi Pembicara Utama: Prof. Dr. Kudang Boro Seminar, M.Sc. Dr. Astu Unadi, M.Eng. Chay Asdak, Ir., M.Sc., Ph.D
11.30 - 13.00	ISHOMA
13.00 - 17.00	Post Conference Tour (Saung Angklung Udjo)
Hari 2 : 12 November 2014	
08.00 - 09.45	Pararel Sesi I
09.45 - 10.00	Rehat Kopi
10.00 - 12.00	Pararel Sesi II
12.00 - 13.00	ISHOMA
13.30 - 14.45	Pararel Sesi III
14.45 - 15.00	Rehat Kopi
15.00 - 16.00	Pararel Sesi IV
16.00 - 16.30	PENUTUPAN DAN PERUMUSAN HASIL SEMINAR

JADWAL PRESENTASI SEMINAR HARI 2

Ruang A

JADWAL RUANG A - TEKNIK TANAH DAN AIR					
SESI	WAKTU	KODE ABSTRAK	PENYAJI	JUDUL MAKALAH	MODERATOR
I	1	08.00 - 08.15	SNP2014 - A01	Satwika Desantina Muktiningsih ¹ , Ali Masduqi ² dan IDAA Warmadewanthi ³	Dr. Chay Asdak (Unpad)
		08.15 - 08.30	SNP2014 - A02	Nugroho Tri Waskitho ¹ , Jabal Tarik Ibrahim ¹ , Wahono ¹ , Sitti Rahma Ma'mun ²	
		08.30 - 08.45	SNP2014 - A03	Titin sugianti dan Fitria Zulhaedar	
	2	09.00 - 09.15	SNP2014 - A04	Rizki Adhi Nugroho ¹ , Nora H. Pandjaitan ¹ , Asep Sapei ¹	
		09.15 - 09.30	SNP2014 - A05	Mega Ayu Yusuf (1), Yosefina Mangera ⁽²⁾ , Parjono ⁽³⁾	
		09.30 - 09.45	SNP2014 - A06	Fitria Zulhaedar dan Eka Widiastuti	
		09.45 - 10.00	REHAT KOPI		
II	3	10.00 - 10.15	SNP2014 - A07	Said Karim ¹ , Asep Sapei ² dan Nora H. Pandjaitan ²	ANALISIS EFEKTIFITAS CHECK DAM DALAM MENGURANGI SEDIMEN DARI SUB-DAS CITANDUY HULU DENGAN MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK SWAT
		10.15 - 10.45	SNP2014 - A08	Hermantoro ⁽¹⁾ , Rengga Arnalis Renjani ⁽²⁾	EKOEFISIENSI PEMAKAIAN AIR PADA PROSES PENGOLAHAN CRUDE PALM OIL MELALUI PEMANFAATAN AIR REJECTED REVERSE OSMOSIS
		10.45 - 11.00	SNP2014 - A09	Wakid Mutowal ¹	PENGARUH POZZOLAN TERHADAP SIFAT FISIKA DAN KIMIA TANAH

JADWAL RUANG A - TEKNIK TANAH DAN AIR					
SESI	WAKTU	KODE ABSTRAK	PENYAJI	JUDUL MAKALAH	MODERATOR
	4	11.15 - 11.30	SNP2014 - A10	Mamad Tamamadin ¹ , Armi Susandi ¹ , Bramudya Rifki Mukti ¹ , Irsal Las ²	UJI PERBANDINGAN MODEL IKLIM DASARIAN DAN BULANAN PENDEKATAN FOURIER NON-LINIER UNTUK MENENTUKAN MASA TANAM
		11.30 - 11.45	SNP2014 - A11	Dewa Putu Ekayana	TIPOLOGI ADAPTASI PERUBAHAN IKLIM PADA SEKTOR PERTANIAN DI INDONESIA
		11.45 - 12.00	SNP2014 - A12	Endang Purnama Dewi ¹ , M. Yanuar J. Purwanto, Asep Sapei	SKENARIO PENGEMBANGAN WILAYAH BERBASIS DAERAH IRIGASI (STUDI KASUS : DAERAH IRIGASI CIHEA KABUPATEN CIANJUR)
		12.00 - 13.00		ISHOMA	
III	5	13.00 - 13.15	SNP2014 - A13	Sophia Dwiratna NP ¹ , Nurpilihan Bafdal ¹ , Dwi Rustam Kendarto ¹	ANALISIS RASIO CATCHMENT DAN CULTIVABLE AREA PADA SISTEM PEMANENAN RUNOFF DI LAHAN KERING
		13.15 - 13.30	SNP2014 - A14	Ngadisih ^{1*} , Hurfan Septiadi ² , Sunarto Goenadi ¹ , Muchjidin Mawardi ¹ ,	MODEL POLA PEMBASAHAN TANAH BERTEKSTUR LEMPUNG DENGAN IRIGASI TETES
		13.30 - 13.45	SNP2014 - A15	Rusnam ¹ dan Efrizal ²	KEMAMPUAN TANAMAN KAYU APU (PISTIA STRATIOTES) DALAM PENANGGULANGI PENCEMARAN MERKURI (HG) UNTUK KUALITAS AIR PERTANIAN
	6	14.00 - 14.15	SNP2014 - A16	Fauzizah Putri Sudiro ¹ , Murtiningrum ² , Wisnu Wardana ³	PENGELOMPOKKAN DAERAH IRIGASI BERDASARKAN PERATURAN MENTERI PU NOMOR 32/PRT/M/2007 DENGAN METODE FUZZY CLUSTERING
		14.15 - 14.30	SNP2014 - A17	Momon Sodik Imanuddin ¹ , Dwi Probowati ² , dan Devy Susanti ³	KAJIAN KONDISI BIOFISIK DAERAH REKLAMASI RAWA PASANG SURUT DELTA TELANG II, KABUPATEN BANYUASIN, SUMATERA SELATAN
		14.30 - 14.45	SNP2014 - A18	Mareli Telaumbanua, Bambang Purwantana, Lilik Sutiarto	IDENTIFIKASI POLA PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI (Brassica Rapa Var.Parachinensis L.) HIDROPONIK DI DALAM GREENHOUSE TERKONTROL
		14.45 - 15.00		REHAT KOPI	

JADWAL RUANG A - TEKNIK TANAH DAN AIR					
SESI	WAKTU	KODE ABSTRAK	PENYAJI	JUDUL MAKALAH	MODERATOR
IV	7	15.00 - 15.15	SNP2014 - A19	Eni Sumarni ¹ dan Noor Farid ²	RESPON SUHU DAUN PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL KALIAN TEKNIK AEROPONIK DENGAN APLIKASI ROOT ZONE COOLING
		15.15 - 15.30	SNP2014 - A20	Chay Asdak, Boy MP Prawiranegara	STRATEGI KONSERVASI AIR TANAH : STUDI KASUS CEKUNGAN AIR TANAH BANDUNG SOREANG
		15.30 - 15.45			
		15.45 - 16.00			
		16.00 - 16.30		PERUMUSAN & PENUTUPAN	PERSON

Ruang B1

JADWAL RUANG B1 - ALAT DAN MESIN PERTANIAN						
SESI		WAKTU	KODE ABSTRAK	PENYAJI	JUDUL MAKALAH	MODERATOR
I	1	08.00 - 08.15	SNP2014 - B01	Rahmi Fathonah ¹ , Ade Moetangad Kramadibrata ² , Mimin Muhaemin ² , Totok Herwanto ² , Dedi Prijatna ² , Muhammad Saukat ² , Sudaryanto ² , Wahyu K. Sugandi ²	MODIFIKASI DAN UJI KINERJA UNIT PENGERING UNTUK MESIN GRADING TOMAT (<i>Lycopersicum Esculentum</i>) - (MGT TEP-0413)	Prof. Dr. Ade M Kramadibrata
		08.15 - 08.30	SNP2014 - B02	Arustiarso	REKAYASA DAN PENGEMBANGAN MESIN APLIKATOR PUPUK ORGANIK DAN OLAH TANAH (MAPOOT) UNTUK LAHAN KERING KAPASITAS S/D 15 TON/HA UNTUK MENEKAN ONGKOS KERJA > 25 %	
		08.30 - 08.45	SNP2014 - B03	Edy Suharyanto ¹⁾ , Hendy Firmanto ¹⁾ dan Kaswanto ¹⁾	REKAYASA ALAT-MESIN PRODUKSI PAKAN TERNAK BENTUK PELLET BERBASIS LIMBAH PENGOLAHAN KOPI DAN KAKAO	
	2	09.00 - 09.15	SNP2014 - B04	Kiman Siregar	RANCANG BANGUN GASIFIER DOWNDRAFT DAN APLIKASI PLT-BIOMASSA KAPASITAS 50 KW UNTUK DAERAH TERISOLASI DARI JARINGAN LISTRIK PT. PLN	
		09.15 - 09.30	SNP2014 - B05	Arustiarso, dan Suparlan	EVALUASI KINERJA MESIN TANAM PADI (RICE TRANSPLANTER) 4-ROW WALKING TYPE) DI INDONESIA	
		09.30 - 09.45	SNP2014 - B06	Gatot Pramuhadi ¹⁾ , M. Yanuar Jarwadi Purwanto ²⁾ , Agus Sutejo ¹⁾	PENINGKATAN TRAVELING ABILITY MESIN SPRAYER MOBILE MELALUI PENGUBAHAN SISTEM TRANSMISI KE RODA PENGGERAK	
		09.45 - 10.00		REHAT KOPI		
II	3	10.00 - 10.15	SNP2014 - B07	Arustiarso dan Suparlan	KAJIAN KESESUAIAN BENTUK ANTARA PLANTING FINGER (PICKER) DARI RICE TRANSPLANTER DENGAN SISTEM PEMBIBITAN PADI	

JADWAL RUANG B1 - ALAT DAN MESIN PERTANIAN					
SESI	WAKTU	KODE ABSTRAK	PENYAJI	JUDUL MAKALAH	MODERATOR
	10.15 - 10.45	SNP2014 - B08	Tamaria Panggabean ¹ , Arjuna Neni Triana ² , Ari Hayati ³	RANCANGAN ALAT PENGERING RENGGINANG HYBRID ENERGI SURYA DAN BIOMASSA PELEPAH KELAPA SAWIT	
	10.45 - 11.00	SNP2014 - B09	Soni Sisbudi Harsono ¹⁾ Mukhammad Fauzi ²⁾ , Suhardi ¹⁾	DESTILATOR FRACTIONATE CONTINUE SYSTEM PADA PRODUKSI BIOETANOL DARI LIMBAH CAIR KOPI ARABIKA SEBAGAI SUMBER ENERGI TERBARUKAN	
	11.15 - 11.30	SNP2014 - B10	A.Asari, Elita R.	PEMANFAATAN TEKNOLOGI GASIFIER DARI BIOMASSA UNTUK ENERGI PEDESAAN	
	11.30 - 11.45	SNP2014 - B11	Budiman, D. A., Teguh Wikan Widodo dan Muhammad Hidayat	UJI ADAPTASI MESIN PEMANEN KENTANG	
	11.45 - 12.00	SNP2014 - B12	Ana Nurhasanah, Dedy A. Nst., Mulyani dan Daragantina N.	PENGEMBANGAN ALSIN MEMBRAN PADA PROSES PEMURNIAN GULA TEBU CAIR	
	12.00 - 13.00		ISHOMA		
III	13.00 - 13.15	SNP2014 - B13	Santosa ¹⁾ , Mislaini R. ²⁾ , dan Irsyad Aswanda ²⁾	MODIFIKASI ALAT PEMIPIL JAGUNG DENGAN SUMBER PENGGERAK MOTOR LISTRIK	Dr. Yoyon Ahmudiarto (Kepala BPTTG Subang)
	13.15 - 13.30	SNP2014 - B14	Santosa ¹⁾ dan Chris Eko Maulana ²⁾	RANCANG BANGUN ALAT DESTILASI BIOETANOL BERBAHAN BAKU JERAMI	
	13.30 - 13.45	SNP2014 - B15	Nuraeni Dwi Dharmawati	KAJIAN PEMANFAATAN AIR KONDENSAT (EX STEAM) SEBAGAI AIR UMPAN BOILER PADA PABRIK KELAPA SAWIT	
	14.00 - 14.15	SNP2014 - B16	S.Endah Agustina	PENGEMBANGAN RANCANG BANGUN MESIN PENGEMPA BRIKET MEKANIS TIPE KEMPA ULIR (SCREW PRESSING)	
	14.15 - 14.30	SNP2014 - B17	Endo Argo Kuncoro, Rahmad Hari Purnomo.	DISAIN SISTEM PENGERING KERUPUK KEMPLANG DENGAN UAP SUPER PANAS TEKanan TINGGI BERBAHAN BAKAR BIOMASSA	
	14.30 - 14.45	SNP2014 - B18	Ana Nurhasanah, Sularno, Suherman, dan Agus Sutanto	MODIFIKASI MESIN PENGERING CHIP MOCAF TIPE RAK DAN TROLY	
	14.45 - 15.00		REHAT KOPI		

JADWAL RUANG B1 - ALAT DAN MESIN PERTANIAN					
SESI	WAKTU	KODE ABSTRAK	PENYAJI	JUDUL MAKALAH	MODERATOR
IV	7	15.00 - 15.15	SNP2014 - B19	M. Hidayat dan D. A. Budiman	EVALUASI TEKNIS KINERJA ALAT - MESIN PENANAN KENTANG 1 BARIS
		15.15 - 15.30	SNP2014 - B20	Desrial, Dyah Wulandani, Sri Wahyuni, dan Dhikotama	DESAIN DAN UJI KINERJA KONVERTER BIOGAS UNTUK MOTOR BAKAR BENSIN BERSILINDER TUNGGAL
		15.30 - 15.45	SNP2014 - B21	Arustiarso dan Marsudi	STUDY PERFORMANSI DAN KONSTRUKSI ALAT- MESIN PENGEPRAS TEBU DI INDONESIA
		15.45 - 16.00	SNP2014 - B22	B. Purwantana, Sri Markumningsih, T. Bayu Hernawan, Rahadian W. Astara	KAJIAN KO-GASIFIKASI SEKAM PADI DENGAN TEMPURUNG KELAPA DAN KAYU MENGGUNAKAN UPDRAFT GASIFIER
		16.00 - 16.30		PERUMUSAN & PENUTUPAN	PERSON

Ruang B2

JADWAL RUANG B2						
SESI		WAKTU	KODE ABSTRAK	PENYAJI	JUDUL MAKALAH	MODERATOR
I	1	08.00 - 08.15	SNP2014 - B23	Budiman, D.A., ¹⁾ Daragantina Nursani ¹⁾ dan Ahmad Asari ¹⁾	UJI KINERJA MESIN PEMERAS TEBU	Dr. Desrial (IPB)
		08.15 - 08.30	SNP2014 - B24	Hendri Syah ¹ , Sri Hartuti ¹ , Juanda ²	UJI KINERJA UNIT PENGHASIL ASAP CAIR YANG TERINTEGRASI DENGAN PENERING KABINET	
		08.30 - 08.45	SNP2014 - B25	M. Jahiding ¹⁾ , Mashuni ²⁾ , Hasriah ¹⁾	KARAKTERISTIK LIQUID VOLATILE MATTER LIMBAH ORGANIK SEBAGAI BAHAN PADUAN HYBRID SOLID FUEL BERKALORI TINGGI	
	2	09.00 - 09.15	SNP2014 - B26	Puji Widodo dan Dedy A Nasuiton	PENGEMBANGAN DEHIDRATOR VACUM GULA TEBU CAIR	
		09.15 - 09.30	SNP2014 - B27	Raden Mursidi	UJI LAJU PEMBAKARAN TUNGKU SEKAM TIPE CORONG JALA VERTIKAL BERPENAMPANG SILINDER DAN PERSEGI PANJANG	
		09.30 - 09.45	SNP2014 - B28	Radite P.A.S.	POTENSI PENURUNAN ENERGI DENGAN METODA PENGGETARAN STRUKTUR PADA BAJAK MOL GETAR	
		09.45 - 10.00		REHAT KOPI		
II	3	10.00 - 10.15	SNP2014 - B29	Sri Markumningsih ¹ , Bambang Purwantana ¹ , Lantip Priyaji Saputra	PENGARUH RE-SIRKULASI GAS PIROLISA TERHADAP KINERJA GASIFIKASI BIOMASSA CAMPURAN SEKAM PADI DAN SERBUK GERGAJI PADA UPDRAFT GASIFIER	
		10.15 - 10.45	SNP2014 - B30	Teguh Wikan Widodo, Marsudi, Yanyan, Joko P. dan A. Asari	REKAYASA DAN PENGEMBANGAN MESIN PEMANEN KENTANG	
		10.45 - 11.00	SNP2014 - B31	Wawan Hermawan, Tineke Mandang, Agus Sutejo, Adhika Rozi Ahmad	ANALISIS DESAIN DAN KINERJA RODA PENGGERAK UNTUK PENJATAH BENIH MESIN PENANAM JAGUNG	
	4	11.15 - 11.30	SNP2014 - B32	I Wayan Astika ¹ , I Dewa Made Subrata ¹	KALIBRASI INTERAKTIF PADA PROSES THRESHOLDING PENGHITUNGAN BENIH IKAN DENGAN PENGOLAHAN CITRA	

JADWAL RUANG B2							
SESI		WAKTU	KODE ABSTRAK	PENYAJI	JUDUL MAKALAH	MODERATOR	
		11.30 - 11.45	SNP2014 - B33	M. Muhaemin, D. Prijatna, M. Saukat, WK Sugandhi, A. Yusuf	PERANCANGAN SISTEM PENUNJANG KEAMANAN BAGI ALAT TRANSPORTASI KABEL UNTUK PENGANGKUTAN SAYURAN		
		11.45 - 12.00	SNP2014 - B34	M. Muhaemin, R. Kastaman, T. Herwanto, D. Prijatna, Sudaryanto, M.Saukat, WK Sugandhi, A. Yusuf dan K. Amaru	RANCANG BANGUN DAN UJI KINERJA SISTEM TRANSPORTASI KABEL UNTUK PENGANGKUTAN HASIL PERTANIAN DI LEMBANG, BANDUNG		
		12.00 - 13.00		ISHOMA			
III	5	13.00 - 13.15	SNP2014 - B35	Bayu Wira Wicaksana ¹ , Muhammad Saukat ² , dan Mimin Muhaemin ² , Totok Herwanto ² , Dedy Prijatna ² , Wahyu K. Sugandi ²	MODIFIKASI PROGRAM PENGENDALI PINTU PEMBAGI UNTUK MESIN GRADING TOMAT TEP 4	Dr. Gatot Pramuhadi (IPB)	
		13.15 - 13.30	SNP2014 - B36	Milly Rostika Putri ¹ , Muhammad Saukat ² , Asep Yusuf ²	MODIFIKASI DAN UJI KINERJA MESIN PENCUCI UBI CILEMBU (Ipomea Batatas (L). LAM) PKMKC-12 PROTOTIPE-2.		
		13.30 - 13.45	SNP2014 - B37	Yuana Susmiati, Mochammad Nuruddin	RANCANG BANGUN ALAT PRODUKSI BIOETANOL DARI AMPAS TAPIOKA (ONGGOK UBI KAYU)		
	6	14.00 - 14.15	SNP2014 - B38	Tunggul Sagala ¹ , Mimin Muhaemin ² , Totok Herwanto ² , Muhammad Saukat ² , Asep Yusuf ²	RANCANG BANGUN UNIT CONVEYOR PENDORONG SECARA TERKONTROL PADA MESIN PENGUPAS NANAS (ANANAS COMOSUS) TEP-01		
		14.15 - 14.30	SNP2014 - B39	Adinda Nurfadillah ¹ , Dedy Prijatna ² , Totok Herwanto ² , Mimin Muhaemin ² , Muhammad Saukat ² , Wahyu Kristian Sugandi ² ,	MODIFIKASI METERING DEVICE UNTUK MESIN GRADING TOMAT (Lycopersicum Esculentum) TEP-4		
		14.30 - 14.45	SNP2014 - B40	Hany Septi Maulia, Mimin Muhaemin, Sudaryanto, Totok Herwanto, Dedi Prijatna, M.Saukat, Wahyu K. Sugandi	PENGARUH PENGGUNAAN MESIN GRADING TEP-4 TERHADAP MUTU DAN UMUR SIMPAN TOMAT (LYCOPERSICUM ESCULENTUM)		
		14.45 - 15.00		REHAT KOPI			
	IV	7	15.00 - 15.15	SNP2014 - B41	Made Ekalaya Prathisthaya ¹ , Liyantono ¹ , Solahudin ¹		RANCANG BANGUN SISTEM KENDALI PROPORTIONALINTEGRAL-DERIVATIVE PADA PENGENDALIAN KONSENTRASI LARUTAN NUTRISI HIDROPONIK

JADWAL RUANG B2					
SESI	WAKTU	KODE ABSTRAK	PENYAJI	JUDUL MAKALAH	MODERATOR
	15.15 - 15.30	SNP2014 - B42	Usman Ahmad	KAJIAN KARAKTERISTIK KEMATANGAN BUAH MELON SEGAR MENGGUNAKAN PENGOLAHAN CITRA	
	15.30 - 15.45				
	15.45 - 16.00				
	16.00 - 16.30		PERUMUSAN & PENUTUPAN		PERSON

Ruang C1

JADWAL RUANG C1						
SESI		WAKTU	KODE ABSTRAK	PENYAJI	JUDUL MAKALAH	MODERATOR
I	1	08.00 - 08.15	SNP2014 - C01	Sukrisno Widyotomo	PERKEMBANGAN TEKNOLOGI PROSES PRODUKSI KOPI RENDAH KAFEIN DI PUSAT PENELITIAN KOPI DAN KAKAO INDONESIA	Dr. Wilujeng Trisasiwi (Unsoed)
		08.15 - 08.30	SNP2014 - C02	Rina Yenrina ¹ , Fauzan Azima ¹ , Citra Yustilova ¹ ,	AKTIFITAS ANTIOKSIDAN TEH DAUN SENDUDUK (MELASTOMAMALABATHRICUM L) DENGAN PENAMBAHAN SARI BUAH JERUK NIPIS (CITRUS AURANTIFOLIA)	
		08.30 - 08.45	SNP2014 - C03	Rokhani Hasbullah ¹ , Rizky Tri Rubbi ²	PENGEMASAN BUAH PEPAYA (CARICA PAPAYA L) TEROLAH MINIMAL SECARA ATMOSFIR TERMODIFIKASI	
	2	09.00 - 09.15	SNP2014 - C04	Rokhani Hasbullah ¹ , Moh. Solahudin ¹ dan Aulia Muthmainnah ²	SIMULASI PENDUGAAN SUHU SELAMA PROSES PERLAKUAN UAP PANAS PADA JAMBU KRISTAL (PSIDIUM GUAJAVA L)	
		09.15 - 09.30	SNP2014 - C05	Sudaryanto ¹ , Asri Widyasanti ¹ , Andita Mega ²	KARAKTERISTIK FISIK PEKO DAN BUBUK TEH PUTIH GAMBUNG	
		09.30 - 09.45	SNP2014 - C06	Emmy Darmawati, Gina Annisa Yulia Fatima	PENGUNAAN ICE GEL SEBAGAI MEDIA PENDINGIN PADA DISTRIBUSI SAWI HIJAU (BRASICCA JUNCEA L.)	
		09.45 - 10.00		REHAT KOPI		
II	3	10.00 - 10.15	SNP2014 - C07	Asri Widyasanti ¹ , Sudaryanto ¹ , Novriana Ekatama ²	KARAKTERISTIK EKSTRAK TEH PUTIH MENGGUNAKAN METODE MASERASI BERTINGKAT PELARUT N-HEKSANA, ETIL ASETAT DAN ETANOL	
		10.15 - 10.45	SNP2014 - C08	Aisman, Anwar Kasim, dan Ismail	KARAKTERISTIK MUTU TEMPE KACANG PAGAR (PHASEOLUS LUNATUS L) DENGAN VARIASI SUHU FERMENTASI YANG DIGUNAKAN	
		10.45 - 11.00	SNP2014 - C09	Andreas W. Krisdiarto ¹ , Andika W. Sinulingga ²	PENGARUH LAMA PENUNDAAN PROSES DAN INTENSITAS MATAHARI TERHADAP KUALITAS TBS KELAPA SAWIT	
	4	11.15 - 11.30	SNP2014 - C10	Faryanti, D(1), Setiasih, I.S(1) , Mohamad, D(1)	PENETAPAN PARAMETER MUTU KRITIS UNTUK PENDUGAAN UMUR SIMPAN CABAI MERAH (CAPSICUM ANNUUM L.) VARIETAS HOT BEAUTY	

JADWAL RUANG C1					
SESI	WAKTU	KODE ABSTRAK	PENYAJI	JUDUL MAKALAH	MODERATOR
	11.30 - 11.45	SNP2014 - C11	Iwan Taruna 1), Eko Herry Sutanto	KINETIKA PENGERINGAN LAPISAN TIPIS UMBI ILES-ILES MENGGUNAKAN METODE PENGERINGAN KONVEKSI	
	11.45 - 12.00	SNP2014 - C12	Kesuma Sayuti1, Rina Yenrina1, and Reno Tisna Maharani1	ANGKA YODIUM DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN VEGETABLE LEATHER BERBAHAN BAKU PEGAGAN (Centella Asiatica L) DAN RUMPUT LAUT (Eucheuma Cottoni) DENGAN PENAMBAHAN STROBERI (FRAGARIA VESCA L)	
	12.00 - 13.00		ISHOMA		
III	13.00 - 13.15	SNP2014 - C13	Novizar Nazir1, Wenny Surya Murtius1, Arif Budiharto2	BRIKET BERAROMA KULIT KAYU MANIS (CINNAMOMUM BURMANNII) DARI CANGKANG PICUNG (PANGIUM EDULE RAINW)	Dr. Sarifah Nurjanah (Unpad)
	13.15 - 13.30	SNP2014 - C14	Rahmad Hari Purnomo, R. Mursidi dan Yesi Oktapiani	KEBUTUHAN BIOMASSA KULIT KOPI PADA BERBAGAI METODE PENGERINGAN DAN KETEBALAN TUMPUKAN BIJI KOPI	
	13.30 - 13.45	SNP2014 - C15	B. Rahardjo, G. Supriyanto dan I. B. B. Partha	PEMANFAATAN LAPIS PLASTIK KASA-NET PADA PENGERINGAN EFEK RUMAH KACA BIJI KAKAO	
	14.00 - 14.15	SNP2014 - C16	S. Achadiyah, B. Rahardjo dan G. Supriyanto	LAJU PENGENDAPAN BUBUK KAKAO DALAM CAIRAN	
	14.15 - 14.30	SNP2014 - C17	Lady C Ch E Lengkey1, I Wayan Budiastara2, Kudang B Seminar2, Bambang S Purwoko2	KALIBRASI SPEKTROSKOPI INFRAMERAH DEKAT UNTUK PENDUGAAN KOMPOSISI KIMIA TEPUNG JARAK PAGAR MENGGUNAKAN PRINCIPLE COMPONENT REGRESSION	
	14.30 - 14.45	SNP2014 - C18	Retno Endrasari	UPAYA PENINGKATAN MUTU BENIH CABAI MELALUI PENGATURAN KADAR AIR BENIH	
	14.45 - 15.00		REHAT KOPI		
IV	15.00 - 15.15				PERSON
	15.15 - 15.30				
	15.30 - 15.45				
	15.45 - 16.00				
	16.00 - 16.30		PERUMUSAN & PENUTUPAN		

Ruang C2

JADWAL RUANG C2					
SESI	WAKTU	KODE ABSTRAK	PENYAJI	JUDUL MAKALAH	MODERATOR
I	1	08.00 - 08.15	SNP2014 - C19	Fauzan Azima, Surini Siswarjono dan Nining Sriwahyuni	Sudaryanto Zain, Ir., MS (Unpad)
		08.15 - 08.30	SNP2014 - C20	Wiludjeng Trisasiwi1), Ari Asnani2), Kusuma Widayaka3), Gunawan Wijonarko4)	
		08.30 - 08.45	SNP2014 - C21	Dyah Wulandani1 dan Alfredo1	
	2	09.00 - 09.15	SNP2014 - C22	Yusmanizar, Hendri Syah, Izza Nazila	
		09.15 - 09.30	SNP2014 - C23	Novelina, Kesuma Sayuti dan Harsandi Utama Ginting	
		09.30 - 09.45	SNP2014 - C24	Indira Lanti K, Debby M. Sumanti, Rossi Indiarito, Muhammad Djali, Fitria Imandha	
		09.45 - 10.00		REHAT KOPI	
II	3	10.00 - 10.15	SNP2014 - C25	Vivi Fadilla Sari1, Mohamad Djali2, Roostita L. Balia3	PENGARUH METODE EKSTRAKSI DAN UKURAN BAHAN TERHADAP AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK TEMU MANGGA (CURCUMA MANGGA VAL)
		10.15 - 10.45	SNP2014 - C26	Iwan Taruna1, Yuli Witono2, Sutarsi 1	PROFIL HIDRODINAMIKA DAN PINDAH PANAS PADA UNIT PENDINGIN BAHAN PANGAN CAIR TIPE SVB-IP MENGGUNAKAN ENERGI HIBRID
		10.45 - 11.00	SNP2014 - C27	Devi Yuni Susanti 1) , Sri Rahayoe2) , Anatasia Diyah Risnawati 3)	KINETIKA ANGKA PEROKSIDA SERTA PERUBAHAN WARNA DAN AROMA KACANG METE GORENG DAN PUFFING SELAMA PENYIMPANAN DALAM BEBERAPA JENIS KEMASAN

JADWAL RUANG C2					
SESI	WAKTU	KODE ABSTRAK	PENYAJI	JUDUL MAKALAH	MODERATOR
	4	11.15 - 11.30	SNP2014 - C28	Rozana1, Rokhani Hasbullah1, Tjahja Muhandri2	PENGARUH BENTUK IRISAN PADA PENGERINGAN MANISAN MANGGA (<i>Mangifera Indica</i> L.) DAN KARAKTERISTIK MUTUNYA
		11.30 - 11.45	SNP2014 - C29	Kurnia Harlina Dewi1), Yessy Rosalina1), Helmiyetti3), Nusri 2) dan Al Arbi4)	
		11.45 - 12.00			
		12.00 - 13.00		ISHOMA	
III	5	13.00 - 13.15	SNP2014 - C30	Neni Sintawardani1 , Bambang Aris Sistanto2, Evie Yulia Rachman3	Dr. Novizar Nazir (UNAND)
		13.15 - 13.30	SNP2014 - C31	Alfonsus Agus Raksodewanto, Mokhammad Abrori	
		13.30 - 13.45	SNP2014 - C32	Darwin, Susi Chairani, Yusmanizar	
	6	14.00 - 14.15	SNP2014 - C33	Soni Sisbudi Harsono1 , Mukhammad Fauzi2, Suhardi1	
		14.15 - 14.30	SNP2014 - C34	Maharani Dewi Solikhah, Fatimah Tresna Pratiwi, Adi Prismantoko, Imam Paryanto	
		14.30 - 14.45	SNP2014 - C35	Soni Sisbudi Harsono1, Philipp Grundmann2, S. Soebronto3	
		14.45 - 15.00		REHAT KOPI	
IV	7	15.00 - 15.15			PERSON
		15.15 - 15.30			
		15.30 - 15.45			
		15.45 - 16.00			
		16.00 - 16.30		PERUMUSAN & PENUTUPAN	

RUANG D1

JADWAL RUANG D1					
SESI	WAKTU	KODE ABSTRAK	PENYAJI	JUDUL MAKALAH	MODERATOR
I	1	08.00 - 08.15	SNP2014 - D01	Erwin Susanto Sadirsan ¹	Dr.Dwi Purnomo (UNPAD)
		08.15 - 08.30	SNP2014 - D02	Bambang Syairudin ¹ , Mahirul Mursid ²	
		08.30 - 08.45	SNP2014 - D03	Mustafiril ¹ , T. Ferijal ¹ , Matunis ²	
	2	09.00 - 09.15	SNP2014 - D04	Roni Kastaman ¹), Yudi Permana ²), Bambang Septana ²)	
		09.15 - 09.30	SNP2014 - D05	Henny Malini	
		09.30 - 09.45	SNP2014 - D06	Hasan Juhri, Verari Maysosa Sigiyo, Bambang Pramudya, Mohamad Solahudin, Liyantono	
		09.45 - 10.00		REHAT KOPI	
II	3	10.00 - 10.15	SNP2014 - D07	Arief RM Akbar ¹ , Windi Novianto ²	PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DALAM STRATEGI PEMASARAN BERAS SIAM BANJAR (STUDI KASUS DI KOTA BANJARBARU)
		10.15 - 10.45	SNP2014 - D08	Armi Susandi ¹ , Mamad Tamamadin ² , Bramudya Rifki Mukti ³ , Irsal Las ⁴	SISTEM BASIS DATA SECARA ONLINE UNTUK PENGEMBANGAN INFORMASI PERTANIAN
		10.45 - 11.00	SNP2014 - D09	Arustiarso dan Anjar Suprpto,	MODEL PENGEMBANGAN LAHAN PERTANIAN DI INDONESIA
	4	11.15 - 11.30	SNP2014 - D10	Hermantoro	PENGEMBANGAN MODEL PERTANIAN TERPADU BERBASIS TANAMAN PANGAN (PADI DAN SAYURAN)-TERNAK-IKAN AIR TAWAR

JADWAL RUANG D1					
SESI	WAKTU	KODE ABSTRAK	PENYAJI	JUDUL MAKALAH	MODERATOR
	11.30 - 11.45	SNP2014 - D11	Edy Arianto Purba, Kudang Boro Seminar	PENGEMBANGAN USER INTERFACE MANAJEMEN PENGETAHUAN PRODUKSI AYAM BROILER PADA KANDANG TERTUTUP	
	11.45 - 12.00	SNP2014 - D12	Firdaus ¹ , Ahmad Bagus Nugroho ² , Hardini Novianti ³	PENGEMBANGAN CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT UNTUK TOKO TRADISIONAL MENGGUNAKAN CRM-IRIS METHODOLOGY	
	12.00 - 13.00		ISHOMA		
III	13.00 - 13.15	SNP2014 - D13	Lifianthi, Selly Oktarina dan Desi Aryani	ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA DIKAITKAN DENGAN PENDAPATAN PETANI PLASMA PADA PERKEBUNAN KELAPA SAWIT DI DUA TIPOLOGI LAHAN SUMATERA SELATAN	Totok Pujianto, Ir., MT
	13.15 - 13.30	SNP2014 - D14	Mochammad Immam Dzulfriasnyah ¹ , Dwi Purnomo ² , Totok Pujianto ²	ANALISIS RANTAI LOGISTIK DAN PEMASARAN PADA USAHA KECIL MENENGAH BERBASIS AGROINDUSTRI (STUDI KASUS UKM IBU EPON SUMEDANG, JAWA BARAT)	
	13.30 - 13.45	SNP2014 - D15	Sawarni Hasibuan ¹ dan Hermawan Thaheer ²	EVALUASI DAN RANCANGAN IMPLEMENTASI SISTEM MANAJEMEN MUTU ISO 9001:2008 PADA INDUSTRI GULA	
	14.00 - 14.15	SNP2014 - D16	Sazli Tuter Risyahadi ¹ , Emmy Darmawati ² , Y Aris Purwanto ²	RANTAI NILAI PASCAPANEN DAN NILAI TAMBAH PENYIMPANAN DINGIN BAWANG MERAH (STUDI KASUS KAB CIREBON)	
	14.15 - 14.30	SNP2014 - D17	Tommy Hendrix ¹) dan Asep Nurhikmat ²)	KAJIAN AWAL PENGALENGAN IKAN SKALA UKM DI PROPINSI RIAU	
	14.30 - 14.45				
	14.45 - 15.00		REHAT KOPI		
IV	15.00 - 15.15				PERSON
	15.15 - 15.30				
	15.30 - 15.45				
	15.45 - 16.00				
	16.00 - 16.30		PERUMUSAN & PENUTUPAN		

Ruang D2

JADWAL RUANG D2					
SESI	WAKTU	KODE ABSTRAK	PENYAJI	JUDUL MAKALAH	MODERATOR
I	08.00 - 08.15	SNP2014 - D19	Tommy Hendrix1, Joddy Arya Laksmono2	PEMANFAATAN HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BERBASIS BAHAN ALAM MELALUI INKUBATOR TEKNOLOGI	Mustafri (UNSYAH)
	08.15 - 08.30	SNP2014 - D20	Totok Pujianto, Devi Maulida Rahmah, Dwi Purnomo	PENDEKATAN MAKROERGONOMI DALAM PROSES TRANSFER TEKNOLOGI PENERAPAN SISTEM KERJA PROSES PEMBUATAN EMPING MELINJO YANG LEBIH EFEKTIF (STUDY KASUS : UKM IBU EPON SUMEDANG, JAWA BARAT)	
	08.30 - 08.45	SNP2014 - D21	Yennita Sihombing	KAJIAN PERANAN SISTEM INFORMASI KALENDER TANAM TERPADU (KATAM) DALAM MENDUKUNG KEDAULATAN PANGAN DI INDONESIA	
	09.00 - 09.15	SNP2014 - D22	Arief Ika Uktoro 1), Hermantoro2)	SISTEM INFORMASI PERTANIAN SAWAH LESTARI BERBASIS GIS DAN PENGINDERAAN JAUH	
	09.15 - 09.30	SNP2014 - D23	Hafizd Adityo Utomo, Yandra Arkemandan Dhani Satria Wibawa	RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB DENGAN MODUL ANALISA GAS RUMAH KACA AGROINDUSTRI BIODIESEL KELAPA SAWIT	
	09.30 - 09.45	SNP2014 - D24	Asep Nurhikmat1) dan Tommy Hendrix2)	PERANCANGAN PRODUKSI GUDEG KALENG SKALA UKM: ON SITE ALIH TEKNOLOGI	
	09.45 - 10.00		REHAT KOPI		
II	10.00 - 10.15	SNP2014 - D25	Mauludin Hidayat1, Joddy Arya Laksmono2	RANCANGAN PROSES ALIH TEKNOLOGI EKSTRAK JAHE MELALUI WADAH INKUBATOR BISNIS TEKNOLOGI	
	10.15 - 10.45	SNP2014 - D26	Tommy Hendrix	KAJIAN PEMANFAATAN HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN EKSTRAK HERBAL KUNYIT (Curcuma Domestica Val.) BERBASIS INFORMASI PATEN	
	10.45 - 11.00	SNP2014 - D27	Uning Budiharti, Ana Nurhasanah, Daragantina, Mulyani*)	PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI UNTUK PENGEMBANGAN PENYUSUNAN BASIS DATA ALAT DAN MESIN PERTANIAN	
	11.15 - 11.30	SNP2014 - D28	Andyka Setio Aprianto, Liyantono, Mohamad Solahudin, Supriyanto	RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PRODUKSI 4 KOMODITAS PERKEBUNAN DI PT	

JADWAL RUANG D2					
SESI	WAKTU	KODE ABSTRAK	PENYAJI	JUDUL MAKALAH	MODERATOR
				XYZ	
	11.30 - 11.45	SNP2014 - D29	Armi Susandi ¹ , Mamad Tamamadin ² , Bramudya Rifki Mukti ³ , Irsal Las ⁴	ANALISIS NON-LINER DARI FUNGSI FOURIER UNTUK PENGEMBANGAN MODEL PREDIKSI IKLIM DAN MASA TANAM PADI	
	11.45 - 12.00	SNP2014 - D30	Mauludin Hidayat ¹ , Firman Tri Ajie ¹	PENGKAPTURAN TEKNOLOGI EKSTRAKSI JAHE MENGUNAKAN PENDEKATAN KNOWLEDGE- HARVESTING DALAM MENDUKUNG PROSES ALIH- TEKNOLOGI DI PUSAT INOVASI-LIPI	
	12.00 - 13.00		ISHOMA		
III	5	13.00 - 13.15			
		13.15 - 13.30			
		13.30 - 13.45			
		14.00 - 14.15			
	6	14.15 - 14.30			
		14.30 - 14.45			
		14.45 - 15.00	REHAT KOPI		
IV	7	15.00 - 15.15			
		15.15 - 15.30			
		15.30 - 15.45			
		15.45 - 16.00			
		16.00 - 16.30	PERUMUSAN & PENUTUPAN		PERSON

Ruang E

JADWAL RUANG E					
SESI	WAKTU	KODE ABSTRAK	PENYAJI	JUDUL MAKALAH	MODERATOR
I	1	08.00 - 08.15	SNP2014 - E01	Tuty Anggraini, Novelina, Riska Amelia dan Umar Limber	Dr. Handarto (UNPAD)
		08.15 - 08.30	SNP2014 - E02	Sutrisno, C.L.1, Anggraeni, T.2, Suhandono, S.3	
		08.30 - 08.45	SNP2014 - E03	Wirmelis Syarif 1) dan Siska Mediana 2)	
	2	09.00 - 09.15	SNP2014 - E04	Elviriadi	
		09.15 - 09.30	SNP2014 - E05	Resmayeti	
		09.30 - 09.45	SNP2014 - E06	Anni Faridah*, Rahmi Holinesti* dan Firdaus**	
		09.45 - 10.00		REHAT KOPI	
II	3	10.00 - 10.15	SNP2014 - E07	Waryono	DODOL TALAS
		10.15 - 10.45	SNP2014 - E08	Yennita Sihombing	KAJIAN SINERGITAS PANGAN SAPI DAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN SORGUM DALAM Mendukung KEDAULATAN PANGAN DAN ENERGI
		10.45 - 11.00	SNP2014 - E09	Zakaria, A.F.1& Aryantha, I. N.P2	PENGEMBANGAN TOOL MOLEKULER UNTUK DETEKSI CEPAT VESIKULAR-ARBUSKULAR MIKORIZA (VAM) SECARA IN SILICO
	4	11.15 - 11.30	SNP2014 - E10	Mardhiyetti	PENGARUH UMUR EKSPLAN TERHADAP PERKEMBANGAN HIPOKOTIL TURI (SESBANIA GRANDIFLORA) SECARA IN VITRO
		11.30 - 11.45	SNP2014 - E11	Cokorda Javandira1 dan I Gusti Ayu Andani2	PEMANFAATAN BAKTERI ENDOFIT DALAM MENGENDALIKAN PENYAKIT HAWAR DAUN BAKTERI (XANTHOMONAS ORYZAE) PADA TANAMAN PADI GUNA MEWUJUDKAN KEDAULATAN PANGAN

JADWAL RUANG E						
SESI	WAKTU	KODE ABSTRAK	PENYAJI	JUDUL MAKALAH	MODERATOR	
	11.45 - 12.00	SNP2014 - E12	Sahadi Didi Ismanto ¹⁾ , Rifma Eliyasmi ¹⁾ dan Mustika Zelvi ²⁾	KOMPOSISI CAMPURAN NUTRIJEL DAN AGAR- AGAR TERHADAP KARAKTERISTIK SELAI LEMBARAN JAMBU BIJI (PSIDIUM GUAJAVA L) YANG DIHASILKAN		
	12.00 - 13.00		ISHOMA			
III	5	13.00 - 13.15				
		13.15 - 13.30				
		13.30 - 13.45				
	6	14.00 - 14.15				
		14.15 - 14.30				
		14.30 - 14.45				
	14.45 - 15.00		REHAT KOPI			
IV	7	15.00 - 15.15				
		15.15 - 15.30				
		15.30 - 15.45				
		15.45 - 16.00				
		16.00 - 16.30	PERUMUSAN & PENUTUPAN		PERSON	

**KUMPULAN ABSTRAK
BIDANG A
TEKNIK TANAH DAN AIR**

•

SNP2014 – A01

**TEKNIS PREVENTIF PENANGANAN DAN PEMANFAATAN SEDIMEN
PADA BAGIAN SELATAN *BOEZEM* MOROKREMBANGAN**

Satwika Desantina Muktiningsih¹, Ali Masduqi² dan IDAA Warmadewanthi³

¹⁾ Minat Teknik Sumberdaya Alam dan Lingkungan,

Jurusan Keteknikan Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang

²⁾ Jurusan Teknik Lingkungan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya

³⁾ Jurusan Teknik Lingkungan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya

e-mail: satwika.dm@gmail.com

ABSTRAK

Boezem Morokrembangan bagian selatan, sebagai bagian dari *retention basin* terbesar di Surabaya, tidak berfungsi optimal karena adanya buangan air limbah dan sampah yang mempercepat terjadinya pendangkalan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penanganan sedimen pada *Boezem* Morokrembangan bagian selatan ditinjau dari aspek teknis yang bersifat preventif agar dapat mencegah pendangkalan sekaligus pemanfaatannya untuk pengelolaan berkelanjutan. Penelitian ini dimulai dengan pengukuran luas penampang basah dan kecepatan aliran serta pengambilan sampel sedimen tersuspensi dan sedimen dasar pada inlet dan outlet *Boezem* Morokrembangan bagian selatan yaitu Kali Greges, Kali Purwodadi dan kanal. Khusus untuk sampel sedimen dasar, *sampling* juga dilakukan di area setelah inlet *boezem* dan tepi *boezem*. Masing-masing sampel diuji konsentrasi, densitas, kecepatan pengeringan (penurunan kadar air dalam sedimen skala laboratorium), distribusi ukuran partikel sedimen dan *specific gravity*. Kondisi cuaca mempengaruhi debit air dan volume sedimen sehingga pengukuran dilakukan sebanyak 2 kali pada musim yang berbeda. Teknis penanganan sedimen disusun dengan pengidentifikasian volume dan karakteristik sedimen. Selanjutnya studi kelayakan dilakukan melalui perbandingan berbagai metode teknis pengendalian sedimen sehingga diperoleh teknologi preventif yang dapat diterapkan sesuai dengan kondisi eksisting. Hasil analisis menunjukkan bahwa *sediment basin* merupakan metode yang efektif untuk penanganan sedimen berkelanjutan. Sedangkan alternatif metode pemanfaatan sedimen yang dapat dipilih adalah *co-composting* dan pembuatan batu bata.

Kata Kunci: Boezem, Sedimen, Preventif, Pemanfaatan

SNP2014 – A02

TEKNOLOGI PESAWAT TANPA AWAK DALAM EVALUASI IRIGASI PADI

Nugroho Tri Waskitho¹, Jabal Tarik Ibrahim¹, Wahono¹, Sitti Rahma Ma'mun²

¹Fakultas Pertanian Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang

²Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Kendari

Email: triwaskithon@yahoo.co.id

ABSTRAK

Manajemen sistem irigasi di Indonesia belum didasari oleh data yang akurat sehingga efisiensi dan efektivitasnya perlu ditingkatkan. Penelitian bertujuan untuk mengembangkan pendekatan baru dalam evaluasi sistem irigasi dalam hal mendapatkan data yang akurat dengan lebih murah dan lebih mudah. Penelitian dilakukan di Daerah Irigasi Gumbasa di Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah pada bulan Juli-Agustus 2014. Tahapan penelitian terdiri dari: (i) persiapan; (ii) perencanaan terbang; (iii) penerbangan otomatis; (iv) pemrosesan data. Analisa data dilakukan dengan membandingkan antara metode tradisional dan metode pesawat tanpa awak. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa evaluasi irigasi padi dapat dilakukan lebih presisi dengan menggunakan teknologi pesawat tanpa awak.

Kata kunci: *pesawat tanpa awak, irigasi, evaluasi*

SNP2014 – A03

**ANALISIS KANDUNGAN LOGAM BERAT PADA LOKASI
PENGOLAHAN EMAS TANPA IZIN DI DUA MUSIM BERBEDA
PADA TANAH DAN AIR SAWAH****Titin sugianti dan Fitria Zulhaedar**

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Nusa Tenggara Barat
Jl. Raya Peninjauan Narmada Lombok Barat NTB-83371
E.mail: titin_sugianti@yahoo.co.id

Proses pengolahan batuan bijih emas tanpa izin menghasilkan limbah yang mengandung logam berat seperti merkuri (Hg) yang termasuk dalam kelompok bahan berbahaya dan beracun (B3). Limbah proses pengolahan dibuang dan dialirkan ke selokan, parit, kolam atau sungai sehingga berpotensi mencemari udara, air, tanah dan tanaman. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai bulan September tahun 2013. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Pengumpulan data sekunder dilakukan secara manual dengan cara menspesifikasi data lokasi yang berasal dari berbagai pihak. Berdasarkan hasil analisa kandungan Hg yang menjadi bahan utama dalam usaha pengolahan emas diperoleh data yang berbeda pada masing-masing musim tanam. Total kadar merkuri pada contoh tanah pada musim penghujan lebih tinggi dibandingkan pada musim kemarau. Kadar total Hg pada musim hujan (MH) pada sampel tanah melebihi ambang batas ($>0,005$ ppm). Sedangkan pada musim kering pertama (MK I) terjadi penurunan kadar Hg pada tanah, namun masih diatas nilai ambang batas yang diizinkan. Penurunan kadar total merkuri pada musim kering diakibatkan kurangnya aktifitas karena kurangnya ketersediaan air sebagai bahan baku proses pengolahan emas. Kadar merkuri pada sampel air di musim hujan dan musim kering pertama menunjukkan kadar merkuri masih pada titik aman yaitu kurang dari 0,05 ppm. Meskipun kadar Hg pada air masih dibawah ambang batas, namun akumulasi Hg yang mungkin terserap tanaman perlu menjadi perhatian.

Kata kunci: *Logam berat, pengolahan emas, tanah sawah, air*

SNP2014 – A04

ANALISIS LIMPASAN PERMUKAAN DI PERUMAHAN GRIYA TELAGA PERMAI, DEPOK

Rizki Adhi Nugroho¹, Nora H. Pandjaitan¹, Asep Sapei¹

Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan, Institut Pertanian Bogor

Email: ady_SIL@yahoo.com, noraherdiana12@gmail.com

ABSTRAK

Banjir merupakan fenomena alam yang diakibatkan oleh tingginya intensitas hujan dan tidak memadainya kapasitas sungai ataupun saluran drainase untuk menampung dan mengalirkan limpasan yang terjadi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis nilai koefisien drainase dan dimensi jaringan drainase di Perumahan Griya Telaga Permai, Depok. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan April-Agustus 2014. Penelitian dilakukan dengan pengamatan dan pengukuran dimensi saluran drainase yang ada, pengukuran curah hujan dan debit yang terjadi. Setelah itu dihitung koefisien drainase dan dilakukan perbandingan kapasitas saluran terhadap debit maksimum aliran serta evaluasi kesesuaian dimensi saluran yang ada. Secara keseluruhan di perumahan Griya Telaga Permai terjadi limpasan permukaan sebesar 0,97 m³/det dan koefisien drainase sebesar 95,85 liter/det.ha. Dari hasil evaluasi sistem jaringan drainase di perumahan yang terdiri dari 28 saluran, terdapat sebuah saluran yang meluap saat terjadi hujan dengan intensitas tinggi. Dimensi yang disarankan untuk saluran di Blok A2-3 (lebar x tinggi) tersebut adalah 50 cm x 60 cm.

Kata Kunci: curah hujan, debit, koefisien drainase, limpasan permukaan, sistem drainase

SNP2014 – A05

**FITOREMEDIASI AIR BELERANG DENGAN MEDIA ECENG GONDOK
(*Eichornia crassipes* Solms.) UNTUK AIR PERTANIAN****Mega Ayu Yusuf⁽¹⁾, Yosefina Mangera⁽²⁾, Parjono⁽³⁾****ABSTRAK**

Kabupaten Merauke berada antara 137° - 141° BT dan 6°00' - 9°00' LS dengan keadaan topografi yang datar dan berawa serta berada pada ketinggian 0-60 m. Daerah dataran rendah seperti Merauke sangat rawan terhadap bencana kekeringan karena minimnya sumber air yang dapat dikelola secara maksimal. Jika dilihat dari segi geografis, Merauke bukan merupakan daerah pegunungan api, namun ditemukan air belerang di beberapa titik di Kabupaten Merauke. Volume air belerang bersifat kontinyu baik pada musim penghujan maupun pada musim kemarau. Oleh karena itu, potensi air belerang untuk dimanfaatkan sebagai air pertanian sangat tinggi terlebih pada saat masyarakat kekurangan air untuk pertanaman di musim kemarau. Namun karena tingginya unsur sulfur (S) pada air belerang dapat menyebabkan produksi tanaman menurun bahkan sampai mati. Karenanya perlu dilakukan pengolahan air dengan biaya yang murah dan menggunakan bahan-bahan alam yang ramah lingkungan dan tidak termanfaatkan. Tujuan penelitian ini adalah menurunkan konsentrasi S pada air sumur bor sehingga dapat dimanfaatkan sebagai air pertanian dengan menggunakan Eceng gondok sebagai media fitoremediasi. Eceng gondok merupakan gulma bagi pertanian dan penghambat saluran-saluran air/drainase, tetapi memiliki daya hiperakumulator bahan pencemar yang tinggi. Oleh sebab itu, Eceng gondok dapat digunakan sebagai media fitoremediasi untuk pengolahan air belerang / sumur bor, sehingga air belerang tersebut dapat digunakan untuk air pertanian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa luas penutupan permukaan dengan Eceng gondok sebesar 50% mampu menurunkan kadar SO₄ dalam air belerang dari 116 mg/l menjadi 109 mg/l selama waktu kontak 120 jam. Serta mampu menurunkan konsentrasi Fe dari 0,085 mg/l menjadi 0,045 mg/l dan menurunkan konsentrasi TSS (*Total Suspended Solid*) dari 1,44 mg/l menjadi 1,045 mg/l dalam waktu kontak 48 jam.

Kata Kunci : fitoremediasi, eceng gondok, air belerang, waktu kontak

SNP2014 – A06

**PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN PENDAPATAN PETANI PADI
DENGAN METODE SRI (*SYSTEM OF RICE INTENSIFICATION*)
DI DESA KWANGKO**

Fitria Zulhaedar dan Eka Widiastuti

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Nusa Tenggara Barat
Jalan Raya Peninjauan Narmada, Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat
E-mail: liayu_84@litbang.deptan.go.id

ABSTRAK

Berbagai upaya telah dilakukan Pemerintah guna mencapai peningkatan produktifitas padi, salah satunya yaitu pengembangan pola SRI (*System of Rice Intensification*). Tujuan penelitian ini adalah untuk menilai hasil budidaya metode SRI dari aspek produksi dan kelayakan ekonomi di Desa Kwangko Kecamatan Manggelewa Kabupaten Dompu Nusa Tenggara Barat. Penelitian dilakukan pada agroekologi lahan sawah pada MK I 2013 di Desa Kwangko Kecamatan Manggelewa Kabupaten Dompu. Pengamatan parameter tinggi tanaman, jumlah anakan, panjang malai, gabah isi, gabah hampa, berat 1000 butir, dan produktivitas dilakukan pada masa panen. Data sosial ekonomi diperoleh menggunakan tehnik wawancara dengan petani, penyuluh dan staf Dinas Pertanian Kabupaten Dompu. Total luas lahan sawah yang diamati pada penelitian ini adalah 0,5 ha. Varietas padi yang digunakan adalah ciherang dengan kelas benih SS (*stock seed*). Data agronomi yang diperoleh dianalisis menggunakan uji t. Uji kelayakan usahatani dilakukan dengan menghitung RC *ratio*. Dari hasil analisa diketahui bahwa cara petani lebih unggul dibandingkan dengan metoda SRI dari parameter tinggi tanaman dan jumlah anakan namun tidak berbeda nyata. Sedangkan parameter panjang malai, gabah isi, berat 1000 butir (gr), dan produktivitas (t/ha) untuk metode SRI memberikan nilai yang lebih tinggi dan berbeda nyata dibandingkan dengan cara petani. Nilai RC *ratio* untuk metoda SRI dan cara petani berturut-turut 4,12 dan 2,83 dengan keuntungan masing-masing Rp 24.056.000,- dan Rp 11.285.000,-. Dengan demikian metode SRI yang diterapkan di Desa Kwangko memberikan hasil yang lebih tinggi dan meningkatkan pendapatan petani dibandingkan dengan cara petani.

Kata kunci: *Padi sawah, SRI, produktifitas, Dompu*

SNP2014 – A07

ANALISIS EFEKTIFITAS *CHECK DAM* DALAM MENGURANGI SEDIMEN DARI SUB-DAS CITANDUY HULU DENGAN MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK *SWAT*

Said Karim¹, Asep Sapei² dan Nora H. Pandjaitan²

1) Alumnus Program Magister Sains Teknik Sipil dan Lingkungan, Institut Pertanian Bogor

2) Staf Pengajar Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan, Fakultas Teknologi Pertanian,
Institut Pertanian Bogor

Email: asep_sapei@yahoo.com

ABSTRAK

Perangkat lunak *Soil and Water Assessment Tool (SWAT)* dikembangkan untuk memprediksi pengaruh manajemen lahan terhadap sedimen, ataupun air dan bahan kimia, yang berasal dari lahan yang kompleks. Hasil sedimen (*sediment yield*) dari suatu DAS dapat dikurangi antara lain dengan menggunakan *check dam*. Penelitian ini bertujuan menganalisis efektifitas *check dam* dalam mengurangi sedimen dari Sub-DAS Citanduy Hulu dengan menggunakan perangkat lunak *SWAT*. Hasil analisis menunjukkan bahwa hasil sedimen (*sediment yield*) Sub-DAS Citanduy Hulu sebesar 81.351.783 ton/tahun. Hasil sedimen ini dapat diturunkan sebesar 64.99 % menjadi 29.557.556 ton/tahun menggunakan 3 buah *check dam* dengan ketinggian *spillway* 5 m dan kapasitas masing-masing 447.000, 311.000 dan 173.500 m³.

Kata Kunci: *check dam*, DAS, hasil sedimen, *SWAT*

SNP2014 – A08

**EKOEFIISIENSI PEMAKAIAN AIR PADA PROSES PENGOLAHAN
CRUDE PALM OIL MELALUI PEMANFAATAN AIR REJECTED
REVERSE OSMOSIS**

Hermantoro¹⁾, Rengga Arnalis Renjani²⁾

¹⁾ Dosen Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian,
Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

²⁾ Mahasiswa Pascasarjana Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik
Universitas Gadjah Mada

Email: rengga.arnalis@ugm.ac.id

ABSTRAK

Pabrik kelapa sawit membutuhkan air bersih untuk pengolahan, yakni untuk air umpan *boiler*, operasional, dan untuk kebutuhan rumah tangga (domestik). Air merupakan salah satu bahan pendukung yang sangat penting untuk proses pengolahan kelapa sawit dalam pengolahan CPO, yang dibutuhkan dalam jumlah banyak yakni rata-rata 1 m³ air/ton TBS. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah pemakaian air sungai (*raw water*) yang dapat dihemat jika memanfaatkan air *reject* RO untuk *boiler feed water* (air umpan *boiler*), mengetahui kualitas air *reject* RO, dan menghitung penghematan yang diperoleh dari pemanfaatan air *rejected Reverse Osmosis* (RO). Hasil penelitian menyimpulkan bahwa dengan pemanfaatan *reject* RO dapat menghemat pemakaian air sungai (*raw water*) rata-rata sebesar 3.674,3 m³ atau sebanyak 18,26% dari rata-rata pemakaian *feed water boiler* per bulan. Sehingga untuk mengolah 1 ton TBS hanya dibutuhkan air sebanyak 0,94 m³. Kualitas Air *reject* RO memiliki kualitas lebih baik daripada kualitas air yang dihasilkan dari *sand filter (regularly use)* yakni pH 7,3, TDS 224 ppm, *Hardness* 0,3 ppm atau *trace*, dan *turbidity* 1,39 NTU. Jika dimanfaatkan untuk *boiler feed water*, air *reject* RO sebaiknya dilakukan proses *internal treatment* untuk mengurangi kadar TDS. Keuntungan investasi yang diperoleh jika memanfaatkan air *reject* yakni sebesar Rp 44.317.800,- per tahun.

Kata Kunci: *Reverse Osmosis*, *Air Rejected*, dan *Boiler Feed Water*

SNP2014 – A09**PENGARUH POZZOLAN
TERHADAP SIFAT FISIKA DAN KIMIA TANAH****Wakid Mutowal¹**

¹Penyuluh Pertanian, Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura
Kabupaten Grobogan, Provinsi Jawa Tengah
email: muthowal@yahoo.com

ABSTRAK

Banyaknya lahan yang kurang produktif akibat keterbatasan air dan tingginya salinitas menjadi kendala di Indonesia dalam memperluas areal pertanian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperbaiki sifat fisika dan kimia tanah menggunakan pozzolan guna meningkatkan ketahanan pangan. Penelitian ini dilakukan di Saudi Arabia pada musim dingin (winter) dan semi (spring) tahun 2012-2013 dengan komoditas labu menggunakan rancangan split plot dua faktor dan tiga ulangan serta ukuran tiap plot 2x3 m². Faktor pertama adalah peletakan pozzolan (PP) dengan ketebalan 5 cm diletakkan di dalam tanah sedalam (0 cm, 10 cm, dan 20 cm) dan kontrol. Kemudian faktor ke dua menggunakan tingkat salinitas air irigasi (TSAI) senilai (1200, 3000, dan 6000) mg/l. Data yang terkumpul dianalisa secara statistik menggunakan ANOVA dan RLSD dengan bantuan SAS. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa PP dan TSAI berpengaruh nyata terhadap produktivitas labu (PL), efisiensi penggunaan air (EPA) dan kandungan (nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), pH, konduktivitas elektrik (KE), dan bahan organik (BO)) tanah. Akan tetapi interaksi antara PP dan TSAI hanya berpengaruh nyata terhadap PL dan EPA. Kombinasi PP di permukaan tanah dan TSAI 1200 mg/l mampu meningkatkan PL dan EPA dengan nilai berturut-turut 24,79 ton/ha dan 155,17 kg/mm/ha di musim panas serta 20,95 ton/ha dan 133,80 kg/mm/ha di musim semi. PP di permukaan tanah meningkatkan kandungan N (94,31 ppm), P (21,61 mg/l), K (0,23%), KE (1180,80 mmhos), dan BO (0,0140%) serta menurunkan pH tanah dari 7,74 menjadi 7,23. Pemberian pozzolan di area perakaran dan penurunan tingkat salinitas air irigasi mampu meningkatkan sifat fisik dan kimia tanah, sehingga produktivitas tanaman dapat meningkat. Sifat-sifat tanah di lahan kering dan kualitas air irigasi serta ketersediaan pozzolan di Indonesia diduga lebih baik dibandingkan Saudi Arabia, oleh karena itu penggunaan pozzolan berpotensi mampu memperluas areal pertanian dan meningkatkan produktivitas komoditas pertanian di Indonesia.

Kata Kunci: Pozzolan, Salinitas, Irigasi, Tanah, Labu

SNP2014 – A10

**UJI PERBANDINGAN MODEL IKLIM DASARIAN DAN BULANAN
PENDEKATAN FOURIER NON-LINIER UNTUK MENENTUKAN
MASA TANAM****Mamad Tamamadin¹, Armi Susandi¹, Bramudya Rifki Mukti¹, Irsal Las²**

¹Program Studi Meteorologi, Institut Teknologi Bandung,
Gedung Labtek XI Lt. 1, Jalan Ganesa 10 Bandung 40132

²Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi (Balitklimat), Kementerian Pertanian
Jl. Tentara Pelajar No. 1A Bogor 16111

E-mail: ¹mamadtama@meteo.itb.ac.id, ²armi@meteo.itb.ac.id, ³bramudya@meteo.itb.ac.id,
⁴irsallas@yahoo.com

ABSTRAK

Pengembangan model iklim untuk diterapkan pada estimasi kalender tanam saat ini menjadi isu hangat dalam bidang klimatologi pertanian. Baik melalui pendekatan GCM (*Global Climate Model*), parametrik, hingga stokastik, model iklim tersebut dikembangkan untuk mengantisipasi anomali-anomali iklim yang frekuensi kejadiannya semakin tinggi. Hal ini dikarenakan dengan adanya anomali iklim tersebut, salah satu permasalahan yang ditimbulkan adalah sulitnya para petani untuk menentukan waktu yang tepat untuk menanam padi. Untuk mengatasi permasalahan anomali iklim tersebut, penelitian ini mengembangkan model dengan pendekatan stokastik. Model iklim tersebut dibuat dengan skala dasarian dan bulanan. Pendekatan dilakukan dengan menggunakan fungsi Fourier dan polinomial yang dianalisis secara non-linier. Kedua fungsi tersebut digunakan untuk mencocokkan kurva (*curve fitting*) dengan variasi data curah hujan dasarian dan bulanan. Data curah hujan dasarian disusun berdasarkan bulan yang sama selama kurun waktu 30 tahun. Sedangkan untuk model iklim bulanan, data curah hujan bulanan disusun secara *time series*. Proses pencocokan kurva dilakukan melalui dua tahap, yaitu (1) terhadap data curah hujan dan (2) terhadap anomali data curah hujan. Kedua tahap tersebut digunakan untuk membentuk fungsi baru yang mempunyai akurasi lebih tinggi dibanding fungsi-fungsi sebelumnya. Selanjutnya, dengan fungsi yang baru tersebut digunakan untuk memprediksi curah hujan dan mengestimasi waktu tanam padi. Setelah model iklim tersebut diimplementasikan pada wilayah pertanian Indramayu, diperoleh hasil verifikasi, prediksi curah hujan, dan estimasi masa tanam padi. Hasil perbandingan verifikasi antara kedua model tersebut menunjukkan bahwa model iklim dasarian memiliki verifikasi lebih tinggi dibanding model iklim bulanan.

Kata kunci: fourier, masa tanam, pendekatan stokastik, prediksi curah hujan, verifikasi

SNP2014 – A11**TIPOLOGI ADAPTASI PERUBAHAN IKLIM PADA SEKTOR
PERTANIAN DI INDONESIA****Dewa Putu Ekayana**

Peneliti pada Pusat Kebijakan Perubahan Iklim dan Multilateral
Badan Kebijakan Fiskal, Kementerian Keuangan

ABSTRAK

Adaptasi sektor pertanian terhadap perubahan iklim merupakan hal yang kritikal, yang bertujuan untuk memetakan dampak dan penilaian kerentanan sektor pertanian sebagai akibat dari perubahan iklim. Adaptasi ini juga berperan untuk mengetahui perkembangan kebijakan perubahan iklim yang telah dan akan diambil oleh pemerintah sebagai upaya untuk meminimalisir dampak perubahan iklim pada sektor pertanian. Berbagai macam mekanisme adaptasi perubahan iklim telah banyak diupayakan untuk mengurangi risiko kerentanan pada sistem pertanian sebagai akibat dari perubahan iklim. Paper ini selanjutnya akan membahas tentang tipologi sistematika dari adaptasi dan klasifikasi adaptasi berdasarkan karakteristik dari mekanisme adaptasi sektor pertanian terhadap perubahan iklim, dengan mengambil *study* pada mekanisme adaptasi yang ada di Indonesia. Paper ini secara khusus akan membedakan peran serta dari masing-masing elemen kelembagaan yang terdiri atas produsen, industri dan pemerintah pada mekanisme adaptasi sektor pertanian terhadap perubahan iklim. Selain itu, tujuan, waktu dan durasi adaptasi; bentuk dan tipe penilaian adaptasi; dan hubungan antara proses satu dengan yang lain untuk mengatasi segala risiko terkait dengan tekanan akibat perubahan iklim, juga merupakan materi pembahasan dalam paper ini. Mekanisme adaptasi untuk sektor pertanian di Indonesia pada umumnya teridentifikasi kedalam empat kategori: (i) perkembangan teknologi, (ii) program pemerintah dan asuransi, (iii) mekanisme produksi dan (iv) mekanisme pengaturan keuangan. Hasilnya menunjukkan bahwa sebagian besar mekanisme adaptasi yang dilakukan merupakan modifikasi dari metoda pertanian yang sedang dilakukan dan proses pengambilan keputusan kebijakan publik dengan mempertimbangkan faktor - faktor yang berakibat pada perubahan iklim (variabilitas dan kondisi ekstrem) dan juga mempertimbangkan faktor-faktor di luar perubahan iklim (sosial, politikal dan ekonomi).

Kata Kunci :

SNP2014 – A12

**SKENARIO PENGEMBANGAN WILAYAH BERBASIS DAERAH
IRIGASI (STUDI KASUS : DAERAH IRIGASI CIHEA KABUPATEN
CIANJUR)**

Endang Purnama Dewi¹, M. Yanuar J. Purwanto, Asep Sapei

Mahasiswa Pascasarjana Teknik Sipil dan Lingkungan, Institut Pertanian Bogor
Email : endangpurnamadewi.33@gmail.com¹

ABSTRACT

Pengembangan wilayah bertujuan untuk mendorong laju pertumbuhan suatu wilayah, dengan meningkatkan kesejahteraan petani dan mengurangi kesenjangan antar wilayah. Pada prinsipnya, pengembangan wilayah bertujuan untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi suatu wilayah dengan indikator pendapatan perkapita yang merata. Di daerah irigasi, pengembangan wilayah juga bisa menambah pendapatan kawasan dengan meningkatkan nilai tambah produk. Dalam Rencana Tata Ruang dan Wilayah (RTRW) Cianjur 2005-2015, Daerah Irigasi Cihea direncanakan akan dikonversi menjadi areal industri seluas 4209,903 ha. Penelitian ini bertujuan untuk menyediakan arahan strategi untuk Daerah Irigasi Cihea sebagai implementasi dari RTRW. Dalam sistem irigasi, ada sumber daya air dan aktivitas pertanian dengan komoditas pertanian yang bisa diarahkan untuk pengembangan wilayah sebagai implementasi RTRW. Sumber daya ini yang akan dipertimbangkan dalam penelitian ini. Berdasarkan perhitungan neraca air dan produksi kawasan, maka daerah ini berpotensi sebagai daerah industri dengan pengolahan bahan baku pertanian. Sebagai hasilnya, konversi lahan yang seharusnya diperbolehkan hanya 16 persen. Komoditas unggulan daerah irigasi cihea berupa padi dan kedelai. Berdasarkan skenario, sumber daya air mampu mengairi lahan seluas 5.484 ha dengan pola tanam padi-padi-palawija dengan debit andalan minimum terjadi pada bulan September yaitu 0,553 m³/detik. Jumlah produksi dari bahan baku pertanian diproses menjadi chiki dan cereal, sehingga bisa memberikan kenaikan pendapatan petani Rp 2.461.706,- per musim tanam.

Kata kunci : pengembangan wilayah, lahan terkonversi, Daerah Irigasi Cihea, pendapatan perkapita

SNP2014 – A13

ANALISIS RASIO *CATCHMENT* DAN *CULTIVABLE AREA* PADA SISTEM PEMANENAN RUNOFF DI LAHAN KERING**Sophia Dwiratna NP¹, Nurpilihan Bafdal¹, Dwi Rustam Kendarto¹**

¹) Jurusan Teknik dan Manajemen Industri Pertanian,
Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Padjadjaran
Jalan Raya Bandung-Sumedang km. 21 Jatinangor
Email : dwiratnasophia@gmail.com

ABSTRAK

Kelangkaan air (*water scarcity*) pada periode tidak terjadi hujan sangat menghambat proses produksi pertanian khususnya di lahan kering di musim kemarau. Sumber air yang mungkin dikembangkan di lahan kering adalah menggunakan teknologi pemanen air limpasan permukaan ("*Runoff harvesting technology*"). Pada saat merancang suatu system pemanenan air limpasan, ukuran daerah-tangkapannya dihitung atau diestimasi secara akurat untuk menjamin cukupnya runoff yang dapat dipanen untuk memenuhi kebutuhan tanaman di lahan budidaya. Hubungan antara kedua area lahan ini dinyatakan sebagai rasio C:CA, yaitu rasio antara daerah-tangkapan (C) dan daerah budidaya (CA). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji rasio luas *catchment* dan *cultivable area* pada sistem pemanenan air limpasan permukaan di lahan kering. Metode penelitian menggunakan metode survey dan deskriptif analitik dengan mengamati kondisi lapangan, pemetaan lokasi lapangan serta analisis potensi *runoff*. Lokasi penelitian adalah area lahan kering kampus Unpad Jatinangor. Berdasarkan survey dilapangan diketahui bahwa umumnya budidaya jagung hanya bisa dilakukan sekali dalam setahun. Untuk meningkatkan intensitas tanam menjadi tiga kali dalam setahun diperlukan teknologi pemanenan air limpasan. Hasil analisis rasio daerah tangkapan dan daerah budidaya menunjukkan nilai C : CA sebesar 12,37, berarti bahwa untuk memenuhi kebutuhan air tanaman jagung pada lahan seluas 1000 m² selama 3 kali musim tanam dalam setahun dibutuhkan daerah tangkapan air sebesar 12.370 m².

Kata Kunci : Lahan Kering, Pemanenan *Run Off*, *catchment area*, *Cultivable Area*

SNP2014 – A14

MODEL POLA PEMBASAHAN TANAH BERTEKSTUR LEMPUNG DENGAN IRIGASI TETES**Ngadisih^{1*}, Hurfan Septiadi², Sunarto Goenadi¹, Muchjidin Mawardi¹,**¹Staf Pengajar Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada²Mahasiswa S1 Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gadjah Mada

Email: *ngadisihugm@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pola pembasahan pada tanah bertekstur lempung dengan irigasi tetes dengan persamaan matematik gerakan air dalam tanah, Selain itu, penelitian ini ditujukan untuk mengetahui hubungan matematis antara pola pembasahan observasi dengan prediksi. Penelitian dilaksanakan di Sub Laboratorium Tanah dan Air FTP UGM dengan menggunakan kotak kayu yang berukuran 50 cm x 50 cm x 50 cm, dimana pada setiap jarak 8,3 cm x 8,3 cm dipasang sensor lengas. Pemberian air irigasi dilakukan dengan metode irigasi tetes, debit 0,0297 liter/jam selama 5 jam. Pengamatan lengas tanah dilakukan setiap 1 jam pemberian. Model matematis sebaran lengas tanah pada saat (t+1) yakni;

$$\theta_{i,j}^{t+1} = \theta_{i,j}^t + \left(D(\theta_{i,j}^t) \frac{\theta_{i+1,j}^t + \theta_{i-1,j}^t + \theta_{i,j+1}^t + \theta_{i,j-1}^t - 4\theta_{i,j}^t}{\Delta x^2} - \frac{K(\theta_{i,j+1}^t) - K(\theta_{i,j-1}^t)}{2\Delta z} \right) \Delta t$$

Dari model tersebut diperoleh hubungan antara kadar lengas pengamatan dengan pendugaan mengikuti persamaam; $\theta_{prediksi} = 1.000(\theta_{observasi}) - 0.332$, $R^2 = 0.977$ untuk $Q = 0.0297$ liter/jam.

Dari hasil analisis gerakan air dalam tanah terlihat adanya pengaruh nilai konduktivitas dan difusivitas hidrolik tanah dan waktu pemberian air irigasi terhadap pola pembasahan, dimana nilai difusivitas tidak sebanding dengan nilai kadar lengas tanah dan nilai konduktivitas sebanding dengan hisapan matriks tanah sehingga semakin tinggi nilai kondiktifitas tanah pola pembasahan akan cenderung ke arah lateral dari pada ke arah vertikal. Peningkatan kadar lengas terjadi di daerah sekitar emitter (sumber air irigasi).

Kata Kunci: *pola pembasahan, kadar lengas, irigasi tetes, tanah lempung*

SNP2014 – A15

KEMAMPUAN TANAMAN KAYU APU (*PISTIA STRATIOTES*) DALAM PENANGGULANGI PENCEMARAN MERKURI (HG) UNTUK KUALITAS AIR PERTANIAN

Rusnam¹ dan Efrizal²

¹ Dosen Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas

² Dosen Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas

ABSTRAK

Penelitian tentang kemampuan tanaman air kayu apu (*Pistia stratiotes*) dalam penanggulangan pencemaran Merkuri (Hg) telah dilakukan pada bulan Juli sampai Oktober 2013. Penelitian dilakukan di Jl. Anggur Raya No. 24 Perumnas Belimbing Kuranji Padang dan analisis dilakukan pada Laboratorium Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Andalas Padang. Penelitian yang dilakukan dalam skala laboratorium dengan menggunakan lima (5) tingkatan konsentrasi yaitu 0,02 mg/L, 0,04 mg/L, 0,06 mg/L, 0,08 mg/L dan 0,1 mg/L. Standar kualitas air untuk pertanian yang ingin dicapai dari penelitian yang telah dilakukan sebesar 0,005 mg/L, berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 82 Tahun 2001. Dari hasil penelitian yang dilakukan ternyata tanaman kayu apu (*Pistia stratiotes*), mampu untuk menurunkan kesemua tingkatan konsentrasi yang diperlakukan sampai ketinggian baku mutu yang diinginkan yaitu 0,005 mg/L. Untuk perlakuan pada konsentrasi yang paling rendah yaitu 0,02 mg/L baku mutu tercapai setelah 15 hari, sedangkan perlakuan pada konsentrasi yang paling tinggi yaitu 0,1 mg/L baku mutu tercapai setelah 33,85 hari.

Kata Kunci: Tanaman Kayu Apu (*Pistia stratiotes*), Mercury (Hg) dan Kualitas Air

SNP2014 – A16

**PENGELOMPOKKAN DAERAH IRIGASI BERDASARKAN
PERATURAN MENTERI PU NOMOR 32/PRT/M/2007
DENGAN METODE FUZZY CLUSTERING****Fauziah Putri Sudiro¹, Murtiningrum², Wisnu Wardana³**

¹Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada
Jl. Flora No.1 Bulaksumur, Yogyakarta
fauziahputri@gmail.com

ABSTRAK

Kinerja sistem irigasi merupakan hal penting untuk dievaluasi sebagai upaya peningkatan pelayanan irigasi. Selain itu, evaluasi kinerja sistem irigasi dilakukan sebagai dasar pengambilan kebijakan terkait masalah irigasi yang ada. Kebijakan yang sesuai untuk tiap lokasi mungkin baik diterapkan. Namun untuk kabupaten dengan banyak Daerah Irigasi, tidak mungkin menyusun satu kebijakan untuk tiap Daerah Irigasi. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan evaluasi kinerja sistem irigasi di beberapa daerah irigasi dan mengelompokkan daerah irigasi berdasarkan hasil evaluasi kinerja sistem irigasi. Penelitian dilakukan di 18 daerah irigasi (DI) yang ada di Kabupaten Sleman, DIY. Evaluasi dilakukan berdasarkan pada formulir indeks kinerja sistem irigasi (formulir 1) yang sudah diatur dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (PU) Nomor 32 Tahun 2007 tentang Pedoman Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi. Kemudian pengelompokkan dilakukan dengan metode *fuzzy clustering* yaitu *Fuzzy C-Means* dengan bantuan software MATLAB 5.3. Hasil evaluasi kinerja sistem irigasi menunjukkan bahwa terdapat 7 daerah irigasi dengan kinerja kurang dan perlu perhatian serta 11 daerah irigasi dengan kinerja baik. Kemudian berdasarkan hasil pengelompokkan terbaik, 18 daerah irigasi yang diteliti dikelompokkan menjadi 3 kelompok (cluster) dimana anggota masing-masing kelompok adalah sebagai berikut : (a) kelompok pertama (cluster ke-1) akan berisi DI Pule, DI Sigedangan, DI Randu (Banjarharjo), DI Jering, dan DI Plumbangan; (b) kelompok kedua (cluster ke-2) akan berisi DI Kowang, DI Klontongan, DI Jlapan, DI Yapah II, DI Randu (Demak Ijo), dan DI Pendekan; (c) kelompok ketiga (cluster ke-3) akan berisi DI Gupit, DI Cuwo, DI Lengkong, DI Plumbon, DI Drono, DI Mojosari, dan DI Kempit. Kluster ke-1 berisi daerah irigasi yang perlu meningkatkan kinerjanya di 5 dari 6 kriteria yang ada, kluster ke-2 berisi daerah irigasi yang perlu meningkatkan kinerjanya pada organisasi personalia, sedangkan kluster ke-3 berisi daerah irigasi yang perlu meningkatkan kinerjanya pada kondisi kelembagaan P3A.

Kata kunci : irigasi, evaluasi kinerja, clustering, *fuzzy clustering*, *Fuzzy C-Means*

SNP2014 – A17**KAJIAN KONDISI BIOFISIK DAERAH REKLAMASI
RAWA PASANG SURUT DELTA TELANG II,
KABUPATEN BANYUASIN, SUMATERA SELATAN****Momon Sodik Imanuddin¹, Dwi Probowati², dan Devy Susanti³**

Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
Tel./Faks. +62711580460/+62711580460
email: momon_unsri@yahoo.co.id

ABSTRAK

Pemanfaatan lahan rawa tidak dapat dihindari karena tuntutan peningkatan jumlah penduduk, pemanfaatan lahan rawa khususnya tanah pasang surut memerlukan langkah-langkah berupa reklamasi untuk mencapai terbentuknya lahan budidaya yang mantap dan usahatani yang berkelanjutan. Labilnya sifat tanah lahan rawa sehingga pasca reklamasi tidak selalu berdampak baik terhadap produktivitas tanah karena perbaikan sifat kimia tanah setelah reklamasi tidak tercapai, untuk mengetahui hal tersebut dibutuhkan suatu kajian kondisi biofisik lahan pasca reklamasi yang dibutuhkan dalam menentukan rencana pengolahan tanah rawa untuk budidaya tanaman secara berkelanjutan. Pengamatan dilakukan di 4 lokasi desa (Mulya Sari, Suka Damai, Suka Tani dan Muara Sugih). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survai dan analisis di laboratorium. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah perbandingan Fisik dari Desa Mulya Sari hampir secara keseluruhan termasuk ke dalam teksut liat, jika dibandingkan dengan desa (Mulya Sari, Suka Tani dan Suka Damai) yang belum memiliki pintu air, teksturnya masih dominan kandungan pasir. Sedangkan untuk sifat kimia perbedaannya terletak pada KTK. Untuk KTK di Desa Mulya Sari tergolong sedang (17.40 – 19.23) cmol/kg, jika dibandingkan dengan Desa Suka Tani (11.96-13.05) cmol/kg, Desa Suka Damai (11.96 – 13.05) cmol/kg dan Desa Muara Sugih (10.88 – 15.23) cmol/kg yang masih tergolong rendah dan tinggi. Karakteristik air permukaan untuk ketiga desa yaitu Desa (Muara Sugih, Suka Tani, dan Suka Damai) menunjukkan kualitas yang buruk, dengan pH masam rata-rata pHnya tergolong di bawah 4. BOD di bawah standar yang diperbolehkan 2 mg/l sedangkan untuk Desa Suka Damai 1,67 mg/l, Desa Suka Tani 1,03 mg/l dan Desa Muara Sugih 1,19 mg/l. Mengandung logam Mn, Fe dan P yang tinggi yang dapat berbahaya untuk tanaman yang akan dibudidayakan. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa reklamasi rawa pasang surut dapat memberikan dampak yang baik bagi tanaman yang dibudidayakan apabila disertakan infrastruktur yang memadai sehingga lahan dapat dimanfaatkan secara optimal.

SNP2014 – A18

**IDENTIFIKASI POLA PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI
(*Brassica Rapa Var.Parachinensis* L.) HIDROPONIK DI DALAM
GREENHOUSE TERKONTROL****Mareli Telaumbanua, Bambang Purwantana, Lilik Sutiarso**

Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada
Jl. Flora No. 1, Bulaksumur Yogyakarta 55281
Email: relibarthez@yahoo.com

ABSTRAK

Tanaman sayuran harus dibudidayakan dengan optimal agar diperoleh hasil yang maksimal. Di wilayah tropis seperti Indonesia, pertumbuhan tanaman sayuran dipengaruhi oleh beberapa faktor iklim seperti kelembaban, suhu, nutrisi dan cahaya. Untuk memperoleh kondisi yang optimal dan terkendali selama periode pertumbuhannya, tanaman sayuran dapat dibudidayakan secara hidroponik di dalam *greenhouse*. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi pola pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica rappa var. parachinensis* L.) yang dibudidayakan secara hidroponik di dalam *greenhouse* yang dilengkapi dengan kendali suhu, nutrisi dan cahaya. Tujuan penelitian adalah menentukan kombinasi faktor terbaik yang memberikan pertumbuhan paling optimal. Penelitian dilakukan dengan memberikan tiga perlakuan dengan masing-masing tiga variasi yaitu suhu (32°C, 35°C dan 38°C), nutrisi (2 mS, 5 mS dan 8 mS) dan cahaya (7000 lux, 12000 lux dan 17000 lux) sehingga terdapat 27 ruangan budidaya atau *greenhouse* dengan masing-masing iklim mikro yang berbeda. Tingkat pertumbuhan ditentukan berdasarkan luas daun dan diukur selama 48 hari budidaya. Kendali di dalam masing-masing *greenhouse* dilakukan oleh aktuator pompa, lampu pijar dan lampu TL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa baik suhu, nutrisi maupun cahaya berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sawi. Dari hasil analisis faktor tunggal, luas daun maksimum dihasilkan pada suhu 38 °C yaitu 372,18 cm², nutrisi 5 mS yaitu 639,27 cm², dan cahaya 17000 lux yaitu 697,42 cm². Secara kombinasi, tingkat pertumbuhan terbaik diperoleh pada perlakuan suhu 35 °C, nutrisi 5 mS, dan cahaya 17000 lux dengan hasil luas daun mencapai 1068,82 cm².

Kata kunci: sawi, pertumbuhan, iklim mikro, nutrisi, kontrol

SNP2014 – A19

**RESPON SUHU DAUN PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL KAILAN
TEKNIK AEROPONIK DENGAN APLIKASI *ROOT ZONE COOLING*****Eni Sumarni¹ dan Noor Farid²**¹Program Studi Teknik Pertanian. Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian
Universitas Jenderal Soedirman² Jurusan Pemuliaan dan Bioteknologi Tanaman, Fakultas Pertanian
Universitas Jenderal SoedirmanEmail : arny0879@yahoo.com atau arny0565@gmail.com**ABSTRAK**

Kailan sesuai ditanam pada dataran medium sampai dataran tinggi atau pegunungan dengan ketinggian 300-1.900 m di atas permukaan laut (dpl). Suhu rata-rata harian tanaman kailan adalah 15°C - 25°C. Kelembaban udara yang baik untuk tanaman kailan yaitu 60 - 90%. Petani di dataran tinggi banyak mengusahakan tanaman sayuran pada kelerengan 15-40% tanpa mengindahkan kaidah konservasi tanah dan air yaitu menanam searah lereng, pada rentang waktu 3 bulan terjadi erosi sebesar 16,32 ton/ha. Produksi kailan sangat tergantung pada penggunaan pupuk dan pestisida. Penggunaan pupuk dan pestisida berlebihan dapat berdampak penurunan produktivitas lahan, baik secara fisik, kimia, biologi maupun ekonomi. Oleh karena itu diperlukan teknologi budidaya yang dapat memproduksi sayuran sehat, berkualitas dan kontinyu, serta dapat digunakan di dataran rendah. Hal tersebut sebagai upaya untuk mengurangi erosi di dataran tinggi. Teknologi aeroponik dengan aplikasi *root zone cooling* (RZC) merupakan salah satu teknik budidaya yang telah dilakukan untuk produksi tanaman di dataran rendah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan respon pertumbuhan (tinggi tanaman, jumlah daun) dan hasil (bobot pertanaman) tanaman kailan di dataran rendah dengan *root zone cooling*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juli 2014 di *greenhouse* tipe semi silindris, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman. Ketinggian lokasi penelitian 115 m dpl. *Root zone cooling* yang diberikan adalah 15 °C, 20 °C dan tanpa *root zone cooling* (kontrol). Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik budidaya tanaman dengan sistem aeroponik dan *root zone cooling* memberikan respon yang baik terhadap suhu daun. *Root zone cooling* memberikan pengaruh suhu daun yang lebih rendah dibandingkan tanpa *root zone cooling*. *Root zone cooling* suhu 15 memberikan tinggi tanaman, jumlah daun dan bobot hasil panen tanaman kailan tertinggi dibandingkan suhu 20 °C, dan terendah pada suhu tanpa *root zone cooling*.

Kata kunci : Aeroponik, Dataran rendah, Kailan, *Root zone cooling*, Suhu daun

KUMPULAN ABSTRAK
BIDANG B
ALAT DAN MESIN PERTANIAN

SNP2014 – B01

**MODIFIKASI DAN UJI KINERJA UNIT PENGERING UNTUK MESIN
GRADING TOMAT (*Lycopersicum Esculentum*) - (MGT TEP-0413)**

Rahmi Fathonah¹, Ade Moetangad Kramadibrata², Mimin Muhaemin², Totok Herwanto², Dedi Prijatna², Muhammad Saukat², Sudaryanto², Wahyu K. Sugandi²

¹Alumnus; ²Dosen Departemen Teknik dan Manajemen Industri Pertanian
Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Padjadjaran
Email : rahmi.fathonah@yahoo.com

ABSTRAK

Unit pengering pada Mesin *Grading* Tomat (MGT TEP-0313) hasil rancang bangun Departemen Teknik dan Manajemen Industri Pertanian (TMIP) perlu dimodifikasi, karena setelah proses pengeringan masih terdapat sisa air pada permukaan tomat yang mengganggu pengolahan citra. Penelitian modifikasi unit pengering dilakukan dengan metode rekayasa. Hasil modifikasi berupa unit pengering pada Mesin *Grading* Tomat (MGT TEP-0413) dengan ukuran: tinggi kaki depan 23 cm, tinggi kaki belakang 35 cm, panjang 18 cm, dan lebar 59 cm. Proses pengeringan dilakukan oleh sebuah kipas sentrifugal yang digerakkan oleh sebuah adaptor 24 volt dengan besar arus 8000 mA. Kinerja unit pengering hasil modifikasi ini berhasil mengeliminasi seluruh sisa air di atas permukaan tomat dengan kapasitas pengeringan 2.325 buah tomat/jam dan dengan efisiensi energi 32,78%. Unit pengering ini mampu menguapkan air sebanyak 1,06 gram dengan kebutuhan volume udara sebanyak 0,8949 m³/kg pada kecepatan udara sebesar 0,00704 m³/s.

Kata Kunci: Mesin *grading*, modifikasi unit pengering, *blower* sentrifugal.

SNP2014 – B02**REKAYASA DAN PENGEMBANGAN MESIN APLIKATOR PUPUK ORGANIK DAN OLAH TANAH (MAPOOT) UNTUK LAHAN KERING KAPASITAS S/D 15 TON/HA UNTUK MENEKAN ONGKOS KERJA > 25 %****Arustiarso, dkk**

Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian
Situgadung, P.O. Box 2, Serpong 15310, Tangerang, Banten

ABSTRAK

Luas lahan kering di Indonesia sangat luas yaitu sekitar 40 juta ha. Pengelolaan lahan kering tersebut masih dapat dioptimalkan terutama untuk tanaman pangan dan hortikultura. Salah satu cara untuk mengoptimalkan produktivitas lahan tersebut dapat dilakukan dengan pemupukan organik (pupuk kandang maupun kompos). Pemakaian pupuk organik pada lahan kering dapat menghemat air, hemat pupuk kimia, menaikkan daya simpan air lahan, menjaga kondisi optimum tanah sebagai media tumbuh tanaman, dan pengolahan tanah pada periode tanam berikutnya lebih mudah. Optimalisasi pengelolaan lahan kering tersebut perlu dukungan mekanisasi dengan rekayasa dan pengembangan Mesin Aplikator Pupuk Organik dan Olah Tanah. Rekayasa mesin ini mempunyai tujuan dan output akhir berupa prototipe Mesin Aplikator Pupuk Organik dan Olah Tanah untuk Lahan Kering Kapasitas sampai dengan 9 Jam/ha untuk Menekan Ongkos Kerja > 25%. Rekayasa mesin ini dilaksanakan di Laboratorium BBP Mekanisasi Pertanian Serpong dari Januari 2011 sampai dengan Desember 2011. Kegiatan ini adalah penyempurnaan kegiatan yang pernah dilakukan BBP Alsintan Serpong tahun 2000. Kegiatan ini dilaksanakan dalam tiga tahapan yaitu perbaikan disain, pabriksi, dan pengujian mesin. Perbaikan disain mencakup : unit sambungan penggandeng, bagian anti bridging, pintu outlet pupuk organik, screw conveyor, unit transmisi lebih sederhana dan unit mesin dibuat knock down. Hasil pengujian mesin ini menunjukkan bahwa Mesin Aplikator Pupuk Organik dan Olah Tanah dapat bekerja pada nilai rata-rata kecepatan pemupukan 1,78 km/jam, kec. olah tanah 1,69 km/jam, kapasitas kerja pemupukan 840,5 kg/jam, kapasitas olah tanah 7,7 jam/ha, kebutuhan bahan bakar pemupukan 0,69 lt/jam, dan kebutuhan bahan bakar olah tanah 0,975 lt/jam pada putaran engine ± 2000 rpm untuk pupuk organik granule. Sedangkan untuk bahan pemupukan pupuk organik curah mesin ini dapat bekerja pada nilai rata-rata kecepatan pemupukan 1,78 km/jam, kec. olah tanah 1,70 km/jam, kapasitas kerja pemupukan 813 kg/jam, kapasitas olah tanah 7,7 jam/ha, kebutuhan bahan bakar pemupukan 0,68 lt/jam, dan kebutuhan bahan bakar olah tanah 0,94 lt/jam pada putaran engine ± 2000 rpm. Penggunaan Mesin Aplikator Pupuk Organik dan Olah Tanah dapat menekan ongkos kerja > 25%.

Kata kunci: Mesin Aplikator, Pupuk Organik, Olah Tanah, Penurunan Ongkos kerja > 25%, Lahan Kering

SNP2014 – B03

REKAYASA ALAT-MESIN PRODUKSI PAKAN TERNAK BENTUK PELLET BERBASIS LIMBAH PENGOLAHAN KOPI DAN KAKAO**Edy Suharyanto¹⁾, Hendy Firmanto¹⁾ dan Kaswanto¹⁾**

¹⁾Laboratorium Rekayasa Alsin, Bagian Pasca Panen, Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, Jl. PB Sudirman 90 Jember, Indonesia.

Email: iccri@iccri.net , suharyantoedy@yahoo.com

ABSTRAK

Kulit tanduk kopi dan kulit ari kakao dari unit pengolahan yang memiliki potensi sebagai alternatif pakan ternak pengganti pakan ternak komersil (kosentrat). Kulit tanduk kopi dan kulit ari kakao memiliki kandungan kimiawi yang lengkap, terdapat protein kasar, serat kasar, lemak kasar, dan bahan ekstrak lainnya. Secara umum potensi pemanfaat limbah perkebunan untuk pakan ternak sampai saat ini baru mencapai 39% dari potensi yang tersedia. Untuk mendapatkan formula pakan ternak yang berkualitas dan aman serta harga terjangkau memerlukan pemilihan bahan baku dan proses produksi yang benar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja mesin pellet terhadap sifat fisik, mutu serta aplikasi pakan pellet pada hewan kambing. Tahap proses produksi adalah pencampuran, pemanasan uap, mesin pembentuk pellet dan penjemuran. Sedangkan bahan baku yang dipakai meliputi; kulit tanduk kopi, kulit ari kakao, dedak padi, kanji, tetes gula, dan air sebagai pelarut. Penelitian dilakukan di Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia di Jember, Jawa Timur. Kapasitas kinerja mesin pellet yang paling baik kualitas pakan pelletnya adalah sebesar 103,45 kg/jam dengan perlakuan awal proses *steaming* selama 60 menit. Adapun komposisi bahan baku adalah kulit tanduk kopi 30%, kulit ari kakao 31.5%, dedak padi 10%, tetes gula 5%, kanji 1% dan bahan pendukung lainnya dengan biaya produksi sebesar Rp. 868,50,- per kg. Mutu pakan dapat diketahui dari hasil analisa kandungan nutrisi adalah karbohidrat 65.11%, protein 10.31%, lemak 7.63%, serat 29.1%, kadar abu 7.85% dan kadar air 9.1%. Berdasarkan uji kesukaan terhadap ternak sapi dan kambing menunjukkan semua formulasi dimakan habis dengan durasi waktu yang sedikit berbeda, tetapi untuk memenuhi asas pemanfaatan limbah pengolahan kopi dan kakao maka dipilih yang komposisinya paling banyak adalah perlakuan percobaan 1-b pada Trail-1. Teknologi pengolahan bahan pakan ternak melalui proses *steaming* selama 20 menit menunjukkan hasil pellet paling baik dari segi tekstur pakan dan daya simpan lebih lama. Mesin *steaming* menggunakan konstruksi drum bekas pada bagian atas untuk *boiler* dan ruang pemanasan dan bagian bawah tungku kayu dengan desain rekayasa penelitian sebelumnya. Kerapatan massa jenis atau *bulk density* bahan baku setelah diolah menjadi pakan pellet akan menyusut sebesar 48,72% dari semula dengan bulk densitas 0,821 kg/liter menjadi 0,421 kg pakan pellet/liter.

Kata Kunci : limbah, alat-mesin, kinerja, formulasi, pakan pellet

SNP2014 – B04

RANCANG BANGUN GASIFIER DOWNDRAFT DAN APLIKASI PLT-BIOMASSA KAPASITAS 50 KW UNTUK DAERAH TERISOLASI DARI JARINGAN LISTRIK PT. PLN

Kiman Siregar¹

¹Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala
Jl.Tgk. Hasan Krueng Kalee No.3 Kopelma Darussalam-Banda Aceh 23111
Email : kiman_siregar2004@yahoo.com

ABSTRAK

Teknologi gasifikasi bertujuan untuk menghasilkan gas mampu bakar (CO, H₂, CH₄). Gas mampu bakar inilah yang digunakan untuk menggantikan fossil fuel sebagai bahan bakar engine yang digunakan untuk menghasilkan listrik. Jenis dan karakteristik gas mampu bakar yang dihasilkan harus disesuaikan dengan engine yang akan dijalankan/dioperasikan, karena setiap engine mempunyai karakteristik masing-masing, ada engine yang didisain lebih tepat menerima CH₄ dan ada juga yang lebih tepat harus menerima gas CO. Dalam penelitian ini mesin PLT Biomassa yang akan dijalankan adalah mesin yang lebih sanggup/mampu menerima gas CO (karbon monoksida). Tinggi nya nilai tar berakibat pada cepatnya terjadi pengotoran pada saringan atau filter dari engine, sehingga mesin tidak dapat dioperasikan dalam waktu yang cukup lama. Penelitian ini bertujuan untuk mendisain sistem gasifier dengan gas mampu bakar terbesar pada gas CO dengan jumlah tar yang sedikit. Mesin gasifier tipe downdraft yang dirancang dan diuji ini dapat membangkitkan daya 40 kW dengan kapasitas terpasang engine 50 kW atau efisiensi 80% dan mampu beroperasi selama 6 jam. Gas mampu bakar terbaik yang dihasilkan yaitu Gas CO sebesar 21,76 %, H₂ sebesar 13,12%, dan CH₄ sebesar 1,12 %. Pengurangan nilai tar selain menggunakan karbon aktif, juga menggunakan sistem perangkap air.

Kata kunci : Gasifier downdraft, PLT biomassa, listrik PLN, gas mampu bakar

SNP2014 – B05

EVALUASI KINERJA MESIN TANAM PADI (*RICE TRANSPLANTER*) 4-ROW WALKING TYPE) DI INDONESIA

Arustiarso, dan Suparlan

Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian
Situgadung, P.O. Box 2, Serpong 15310, Tangerang, Banten

ABSTRAK

Untuk mengevaluasi kinerja suatu mesin pertanian (Rice Transplanter) diperlukan data uji unjuk kerja mesin pertanian tersebut. Pengujian unjuk kerja lapang dari mesin tanam padi dilakukan di lahan sawah BB Padi Sukamandi pada tanggal 23 – 25 Mei 2012 dengan tiga macam rice transplanter (Agrindo, Yanmar, dan Kubota). Jenis Rice Transplanter tersebut adalah walking type dengan 4-Row. Adapun parameter unjuk kerja yang diamati adalah kapasitas kerja, lebar kerja, kecepatan kerja, efisiensi kerja, slip roda, dan pemakaian bahan bakar. Hasil uji unjuk kerja lapang menunjukkan bahwa kapasitas kerja mesin berkisar antara 6,08 – 6,59 Jam/Ha; Lebar kerja : 120 cm; Kecepatan kerja : 1,83 – 1,91 km/jam; Efisiensi kerja : 66,30 – 72,83 %; Slip roda : 9,06 – 9,42 % ; Pemakaian bahan bakar : 1,21 l/jam – 1,27 l/jam; dan tingkat kesingan suara : 65 – 72 dB. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai dari hasil uji unjuk kerja lapang masih memenuhi standar unjuk kerja minimal rice transplanter.

Kata kunci :. Evaluasi, Kinerja, Mesin Tanam Padi -4 Row, Tipe Jalan, Indonesia.

SNP2014 – B06

PENINGKATAN *TRAVELING ABILITY* MESIN SPRAYER *MOBILE* MELALUI PENGUBAHAN SISTEM TRANSMISI KE RODA PENGGERAK**Gatot Pramuhadi ¹⁾, M. Yanuar Jarwadi Purwanto ²⁾, Agus Sutejo ¹⁾**¹⁾ Departemen Teknik Mesin dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB²⁾ Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan, Fakultas Teknologi Pertanian, IPBE-mail: gpramuhadi@yahoo.com ; gph3025818@gmail.com**ABSTRAK**

Mesin sprayer *mobile* harus mempunyai kemampuan melintas (*traveling ability*) yang cukup agar dapat dioperasikan untuk mengaplikasikan nutrisi di antara barisan tanaman tebu lahan kering mengikuti pertumbuhan vegetatif dan generatif tebu hingga menjelang dipanen. Penelitian bertujuan untuk meningkatkan kemampuan melintas (*traveling ability*) mesin dengan mendesain sistem transmisi mesin sprayer *mobile* dalam tiga tahap yang menghasilkan Prototipe A, Prototipe B, dan Prototipe C. Hasil ujicoba prototipe A (mesin sprayer *mobile* berbasis sepeda motor) di areal kebun tebu PG Subang menunjukkan bahwa prototipe A sulit dikendalikan, namun masih dapat melaju di antara baris tanaman tebu dengan kecepatan maju rata-rata 0.32 m/detik dan 0.76 m/detik pada beban angkut cairan 100 kg dan 50 kg. Prototipe A diubah menjadi prototipe B (mesin sprayer *mobile* berbasis sepeda motor roda tiga). Hasil ujicoba di areal kebun tebu PG Subang menunjukkan bahwa prototipe B dapat melaju dengan lancar sebesar 2.15 m/detik pada lahan datar, namun hanya mampu melaju dengan kecepatan maju rata-rata 0.24 m/detik ketika mesin dioperasikan di antara barisan tanaman tebu ratoon berumur 3 bulan. Prototipe B diubah menjadi Prototipe C (mesin sprayer *mobile* berbasis sepeda motor roda tiga yang dilengkapi dengan gardan / *differential gear*). Hasil ujicoba Prototipe C di areal kebun tebu di PG Subang menunjukkan bahwa *traveling ability* rata-rata Prototipe C lebih bagus dibanding Prototipe B, yaitu sebesar 0.42 m/detik hingga 0.97 m/detik (1.51 km/jam hingga 3.49 km/jam) dengan beban angkut cairan 50 kg pada permukaan lahan tebu RPC berumur 3 bulan. Dengan demikian, penggunaan gardan (*differential gear*) mampu meningkatkan *traveling ability* sebesar 42.86% hingga 75.26% sehingga akan mampu dioperasikan di antara barisan tanaman tebu untuk mengaplikasikan kabut nutrisi ke stomata tebu.

Kata kunci: mesin sprayer *mobile*, *traveling ability*, kecepatan maju, sistem transmisi

SNP2014 – B07**KAJIAN KESESUAIAN BENTUK ANTARA *PLANTING FINGER (PICKER)* DARI *RICE TRANSPLANTER* DENGAN SISTEM PEMBIBITAN PADI****Arustiarso dan Suparlan**

Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian
Situgadung, P.O. Box 2, Serpong 15310, Tangerang, Banten

ABSTRAK

Sampai saat ini bentuk planting finger (picker) dari Rice Transplanter dapat dibedakan dalam 3 tipe yaitu bar type, ber-plate type, dan plate type. Sedangkan sistem pembibitan padi untuk Rice Transplanter dapat dibedakan menjadi 2 sistem yaitu pembibitan padi sistem basah dan pembibitan padi sistem kering. Masing – masing bagian tersebut mempunyai karakteristik tertentu. Untuk itu perlu pengkajian sifat masing-masing bagian agar didapat unjuk kerja lapang yang sesuai dengan harapan. Kajian ini mempunyai tujuan untuk memilih masing-masing jenis dari planting finger dan sistem pembibitan padi agar diperoleh kesesuaian pasangan yang mempunyai missing hill dalam prosentase yang kecil, dan sudut tegakan tanaman dalam nilai yang besar. Pengamatan dan penelitian ini dilaksanakan di Lahan sawah BB Padi Sukamandi pada bulan Mei 2012 dengan pembagian waktu sebagai berikut : Pengamatan pembibitan padi dilaksanakan mulai tanggal 1 Mei s/d 20 Mei 2012, sedangkan pengamatan unjuk kerja lapang planting finger dilaksanakan pada tanggal 23 s/d 25 Mei 2012. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pada pembibitan padi sistem kering, bibit tumbuh normal tapi perakaran bibit kurang padat dan rapat, sehingga membentuk karpet pembibitan yang mudah pecah dan tanah mudah rontok. Sedangkan pada pembibitan padi sistem basah, bibit tumbuh normal dan perakaran padat dan rapat, sehingga membentuk karpet pembibitan yang kuat dan tak mudah pecah serta tanah tidak rontok. Penggunaan pembibitan padi sistem kering dengan planting finger tipe bar di lapang menunjukkan missing hill yang terjadi 1,5% dan prosentasi kerebahannya 2,4%, sedangkan dengan planting finger tipe bar-plate di lapang menunjukkan missing hill yang terjadi 1,45% dan prosentasi kerebahannya 3,5%. Adapun penggunaan pembibitan padi sistem basah dengan planting finger tipe bar di lapang menunjukkan missing hill yang terjadi 1,8% dan prosentasi kerebahannya 2,9%, sedangkan dengan planting finger tipe bar-plate di lapang menunjukkan missing hill yang terjadi 1,2% dan prosentasi kerebahannya 1,5%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa bar type dari planting finger lebih sesuai untuk pembibitan padi sistem kering, sedangkan bar-plate type dari planting finger lebih sesuai untuk pembibitan padi sistem basah.

Kata kunci : Kajian Kesesuaian, Planting Finger Rice Transplanter, Sistem Pembibitan Padi

SNP2014 – B08

RANCANGAN ALAT PENGERING RENGGINANG HYBRID ENERGI SURYA DAN BIOMASSA PELEPAH KELAPA SAWIT

Tamaria Panggabean¹, Arjuna Neni Triana², Ari Hayati³

Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian,
Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya
Jalan Raya Palembang-Prabumulih km 32 Indralaya, Ogan Ilir 30662
Telp 0711-580664, e-mail : tamaria_p@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi dari pengamatan langsung di lapangan dimana pelaku usaha rengginang ubi kayu mengalami kendala produksi pada saat musim penghujan dikarenakan mereka tidak dapat melakukan pengeringan rengginang ubi kayu. Melihat permasalahan di atas, maka dibuat alat pengering rengginang ubi kayu yang memanfaatkan biomassa sebagai sumber energi. Salah satu biomassa yang bisa dimanfaatkan adalah pelepah kelapa sawit. Pelepah kelapa sawit banyak digunakan karena potensi melimpah, murah, dan mudah didapatkan. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode ekperimental, hasil ditampilkan secara deskriptif dalam bentuk tabel dan grafik. Hasil yang didapat adalah sebagai berikut : alat pengering terdiri dari rangka alat, ruang pengering, rak pengering, ruang plenum, penukar panas terbuat dari pipa-pipa, tungku pembakaran, cerobong tungku dan blower dengan daya 220 Watt. Ukuran alat pengering panjang 100 cm, lebar 84 cm dan tinggi 170 cm. Kapasitas pengeringan 30 kg rengginang ubi kayu basah. Pengeringan energi surya berlangsung selama 8 jam menghasilkan kadar air akhir 12,23% dan laju pengeringan 3,92%/jam. Pengeringan dengan biomassa pelepah kelapa sawit dengan rata-rata suhu ruang pengering 51,2°C dan banyak pelepah yang digunakan 21 kg berlangsung selama 5 jam dengan kadar air akhir 8,77% dan laju pengeringan 5,48%/jam. Kesimpulan dari penelitian ini adalah: alat pengering ini sudah sesuai rancangan, berfungsi ganda dapat digunakan dengan menggunakan energi surya dan dengan biomassa pelepah kelapa sawit.

Kata kunci : pengering, rengginang, energi surya, biomassa pelepah kelapa sawit.

SNP2014 – B09

DESTILATOR FRACTIONATE CONTINUE SYSTEM PADA PRODUKSI BIOETANOL DARI LIMBAH CAIR KOPI ARABIKA SEBAGAI SUMBER ENERGI TERBARUKAN

Soni Sisbudi Harsono ¹⁾ Mukhammad Fauzi ²⁾, Suhardi ¹⁾

¹⁾ Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember
Jl. Kalimantan 37 Jember 68121 Telepon/Fax 0331 321784

²⁾ Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember
Jl. Kalimantan 37 Jember 68121 Telepon/Fax 0331 321784
e-Mail : s_harsono@yahoo.com

ABSTRAK

Dalam buah kopi terdapat berbagai zat kimia, diantaranya gula (sakarín). Proses fermentasi mengakibatkan terurainya senyawa-senyawa yang terkandung di dalam lapisan lendir oleh mikroba alami dan dibantu dengan oksigen dari udara. Untuk mendapatkan full-grade bioetanol maka dilakukan proses fermentasi secara anaerob dengan bantuan ragi roti (*Saccharomyces cerevisiae*). Produksi bioetanol menggunakan alat destilasi bertingkat dengan sistem kontinyu menunjukkan bahwa faktor pengaturan suhu sangat menentukan kualitas etanol yang dihasilkan. Destilator fractionate sistem kontinyu ini sangat ringan, mudah dipindahkan di daerah pegunungan dengan kemiringan 30-45 derajat. Diperoleh etanol dari limbah kopi dengan rendemen 22 % pada panen awal dan 30% pada puncak panen. Suhu destilasi tercapai antara 68 - 72 derajat C pada *prototipe destilator based system fractionize* secara kontinyu.

Kata Kunci : Sakarin, fermentasi, faktor suhu, prototipe destilator

SNP2014 – B10

PEMANFAATAN TEKNOLOGI GASIFIER DARI BIOMASSA UNTUK ENERGI PEDESAAN**A.Asari, Elita R.**

Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian Serpong

Ds. Situgadung PO BOX 02 Serpong 15310

Telp/fax : 021-5376580, 70936787 (021) 7093684

Email : bbpmektan@litbang.deptan.go.id , bbpmektan@yahoo.com**ABSTRAK**

Teknologi gasifikasi merupakan salah satu alternatif dalam rangka program penghematan dan diversifikasi energi. Bahan gasifikasi berupa biomassa khususnya tandan kosong sawit pada gasifier tipe updraft serta pemanfaatan gas hasil gasifikasi biomassa pada *engine* tipe dual fuel untuk menggerakkan generator listrik. Sebagai mesin pendukung dari gasifikasi berupa Unit mesin yang direkayasa terdiri dari mesin pencacah tandan kosong sawit, unit gasifier tipe updraft, unit pemurnian (filter gas) dan modifikasi motor diesel *dual fuel* untuk menggerakkan generator listrik. Mesin pencacah tandan kosong sawit telah direkayasa. Tipe mesin pencacah yang dirancang adalah tipe pisau sirkuler, menggunakan 10 buah bisau yang disusun berjajar pada suatu poros. Uji kinerja menghasilkan kapasitas mesin 250 kg/jam atau sekitar 25-40 tandan kosong/jam. Unit gasifier yang direkayasa terdiri dari gasifier (producer gas) dengan diameter *producer gas* 400 mm dan pebersih & pendingin gas (*gas filter & cooler*) menggunakan unit pembersih cyclone dan filter *tipe packing bed* yang menggunakan material pengisi berupa *biofilter* dan *filterfoam*. Gas hasil pendinginan dan pemurnian digunakan untuk genset bertenaga penggerak 10 kW. Genset tersebut terdiri dari motor bertenaga 10.4 kW (14 HP) modifikasi dari diesel engine (*dual fuel engine*: solar dan gas) yang terhubung dengan dynamo dengan keluaran output rata-rata 5 kVA. Uji kinerja gasifikasi dilakukan dengan menggunakan tandan kosong sawit dan campuran antara tandan kosong sawit-batok kelapa. Pada pengujian tanpa beban menggunakan tandan kosong sawit dengan kadar air rata-rata 12.6%, konsumsi tandan kosong sawit rata-rata sebanyak 11 kg/jam, dapat menghemat bahan bakar solar sebesar rata-rata 41.3%. Pada pengujian dengan menggunakan campuran batok kelapa dan tandan kosong sawit dengan perbandingan berat 4 : 1, konsumsi bahan bakar rata-rata 9.5 kg/jam, dapat menghemat bahan bakar solar sebesar rata-rata 64.2%. Pengujian dengan beban penggunaan listrik daya rata-rata 2100 watt menghasilkan penghematan solar sebesar 30,8% dan 48,7% berturut-turut untuk gasifikasi tandan kosong sawit dan campuran tandan kosong sawit-batok kelapa.

Kata kunci: gasifikasi, motor bakar dual fuel, tandan kosong sawit, gas filter, *packing bed*

SNP2014 – B11**UJI ADAPTASI MESIN PEMANEN KENTANG****Budiman, D. A., Teguh Wikan Widodo dan Muhammad Hidayat**

Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian
Situgadung, Legok, Tromol Pos 2, Serpong, Tangerang, Banten
Email: dab2715@gmail.com, bbpmektan@litbang.deptan.go.id

ABSTRAK

Kendala utama dalam budidaya kentang adalah ketersediaan tenaga kerja manusia, dimana dari tahun ke tahun terus berkurang dan biaya produksi semakin mahal. Maka perlu teknologi mekanisasi diterapkan secara tepat guna, mudah digunakan oleh petani agar usahatani kentang dapat lebih efisien, produktif dan meningkatkan mutu serta nilai tambah. Mesin pemanen kentang sudah di desain dan dimodifikasi oleh Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian (BBPMektan) dan akan dikembangkan lebih lanjut di suatu lokasi/wilayah sentra produksi kentang. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji adaptasi di tingkat kelompok tani. Modifikasi mesin pemanen kentang Mektan tanpa bak, telah dibuat dan dilakukan uji adaptasi di KP Labiota Universitas Hasanuddin di Desa Pattapang, Tinggimoncong, Gowa, Sulawesi Selatan. Kondisi biofisik lahan budidaya kentang dicirikan banyak kendalanya, antara lain: lahan banyak mengandung bebatuan gunung dengan ukuran kecil-kecil yang dapat menyulitkan dan membuat kerusakan pada unit pengangkut umbi pada mesin pemanen kentang. Selain itu, topografi lahan yang miring dapat menyulitkan pergerakan traktor roda dua. Uji adaptasi mesin pemanen kentang ini dilakukan di lokasi yang berkendala ekstrim ini adalah untuk mengetahui kinerja dan kesesuaian mesin pemanen kentang secara teknis dan finansial. Uji adaptasi ini dilakukan dengan mengacu pada standar prosedur baku pengujian standar nasional Indonesia. Implemen pemanen kentang ditarik dengan traktor roda dua dengan daya 8,5 HP. Dengan kecepatan putar engine disetting pada 1.344 rpm dengan posisi gigi 1 (F-1), kecepatan maju 1,87 km/jam. Hasil analisis teknis, diperoleh kapasitas kerja pemanenan sebesar 9,22 jam/ha, penggunaan BBM 1,43 liter/jam (13,16 liter/ha), efisiensi kerja lapang 80,96% dan susut panen (losses) 1,21%. Dari hasil analisis finansial dengan menggunakan harga investasi mesin pemanen kentang, terdiri dari 1 unit traktor roda dua dan implemen pemanen sebesar Rp 57,5 juta dengan umur ekonomi 3 tahun, maka biaya operasional Rp 1.150.000/ha, titik impas (BEP) minimal 42,25 ha per tahun dan B/C ratio 1,14. Hasil pengamatan lapang menunjukkan bahwa pemanenan kentang umumnya dilakukan secara manual, berkelompok dan model panen dilakukan secara borongan dengan upah Rp 2.250.000 per ha. Jumlah tenaga manual yang mengerjakan panen kentang 20 – 25 HOK per 4.000 m² (50 – 65 HOK per ha) dengan upah Rp 35.000/orang (tenaga kaum Ibu-ibu) – 45.000/orang (tenaga kaum Bapak-bapak). Oleh karena itu, dengan menggunakan mesin pemanen kentang, maka mampu menurunkan biaya pemanenan sebesar 62,5%.

Kata kunci: kentang, tenaga manual dan mesin pemanen.

SNP2014 – B12**PENGEMBANGAN ALSIN MEMBRAN PADA PROSES PEMURNIAN GULA TEBU CAIR****Ana Nurhasanah, Dedy A. Nst., Mulyani dan Daragantina N.**

Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian, Serpong

ABSTRAK

Nira mentah yang dihasilkan dari pemerasan awal batang tebu umumnya asam dan keruh, sehingga harus dimurnikan lebih lanjut untuk mendapatkan nira bersih dan selanjutnya diproses dengan penguapan untuk mendapatkan gula tebu cair. Tujuan pemurnian adalah menghilangkan sebanyak mungkin bahan bukan gula, baik yang tidak larut seperti bagasilo, partikel koloid maupun yang larut seperti polisakarida, protein, dan kotoran (zat warna) sehingga nira menjadi jernih dan lebih murni. Sebagai dukungan dari BBP Mektan terhadap program peningkatan produksi gula adalah dengan mengembangkan alsin membran pada proses pemurnian gula tebu cair untuk skala kelompok tani. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu dimulai dengan studi pustaka, proses perancangan desain, perakitan/pabrikasi, kemudian pengujian fungsional maupun uji kinerja serta pembuatan laporan. Mesin Pemurni nira tebu yang dikembangkan adalah mesin pemurni menggunakan teknologi membran. Jenis membran yang digunakan adalah UF (Ultra Filtrasi) dengan tipe aliran cross flow. Mesin ini menggunakan 2 jenis pompa dengan ukuran kemampuan yang berbeda. Pompa yang satu digunakan untuk proses penyaringan (pemurnian) sedang yang lainnya untuk proses pencucian membran. Proses pemurnian berlangsung sekali jalan sehingga diperlukan 2 unit bak, yaitu untuk bak bahan awal (nira tebu kotor hasil perasan) yang lainnya sebagai bak produk (nira tebu murni). Dari hasil uji, mesin Pemurni ini mempunyai kapasitas sebesar 49,48 liter/jam namun ada penurunan nilai °brix TPT dari nira murninya sebesar 0,3 °brix/jam. Sementara Fluks dari mesin pemurni ini dapat digambarkan dengan persamaan $Y=33,946e^{-0,01X}$ ($R^2=0,97$).

Kata kunci : nira tebu, alsin membran, pemurnian, gula tebu cair

SNP2014 – B13

MODIFIKASI ALAT PEMIPIL JAGUNG DENGAN SUMBER PENGGERAK MOTOR LISTRIK

Santosa¹⁾, Mislaini R.²⁾, dan Irsyad Aswanda²⁾

¹⁾ Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas, Kampus Limau Manis, Padang 25163,

²⁾ Laboratorium Produksi dan Manajemen Alat dan Mesin Pertanian, Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas
e-mail : santosa764@yahoo.co.id

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang modifikasi alat pemipil jagung dengan sumber penggerak motor listrik, yang dilakukan di Laboratorium Produksi dan Manajemen Alat dan Mesin Pertanian, Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas, Padang, pada bulan Juli - Oktober 2013. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan modifikasi dan uji teknis alat pemipil jagung dengan penggerak motor listrik. Pada penelitian ini dilakukan modifikasi, pengukuran, perhitungan, dan analisis terhadap alat pemipil jagung berupa kecepatan putar poros silinder pemipil, kapasitas kerja efektif, kerusakan hasil, persentase hasil pipilan yang keluar, dan kadar air. Berdasarkan pengamatan alat pemipil jagung hasil modifikasi, alat tersebut sudah dapat digunakan untuk pemipil jagung dengan kapasitas efektif sebesar 45,50 kg/jam. Kerusakan hasil pipilan jagung dengan alat ini adalah 6,1%. Persentase hasil pipilan jagung yang adalah 98,47 %. Persentase jagung yang tidak keluar adalah 1,51 %. Kadar air jagung adalah 17,41 % .

Kata Kunci : Modifikasi, Pemipil Jagung

SNP2014 – B14

RANCANG BANGUN ALAT DESTILASI BIOETANOL BERBAHAN BAKU JERAMI

Santosa¹⁾ dan Chris Eko Maulana²⁾

¹⁾ Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas, Kampus Limau Manis, Padang – 25163,

²⁾ Laboratorium Produksi dan Manajemen Alat dan Mesin Pertanian, Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas
e-mail : santosa764@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Produksi dan Manajemen Alat dan Mesin Pertanian, Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas, Padang, pada bulan April - Juni 2012. Tujuan penelitian ini adalah melakukan rancang bangun alat destilasi bioetanol, melakukan uji teknis, pengamatan proses kerja, dan hasil kerja. Kegiatan penelitian ini mencakup perancangan alat destilasi bioetanol dan pengujian alat hasil rancangan. Hasil penelitian didapatkan kapasitas alat destilasi bioetanol ini sebesar 0,14 liter/jam dan rendemen alat destilasi bioetanol ini sebesar 11,84 %.

Kata Kunci : Bioetanol, Destilasi, Rancang Bangun

SNP2014 – B15**KAJIAN PEMANFAATAN AIR KONDENSAT (*EX STEAM*)
SEBAGAI AIR UMPAN BOILER PADA PABRIK KELAPA SAWIT****Nuraeni Dwi Dharmawati**

Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta
email: nuraenidharmawati@yahoo.com

ABSTRAK

Kondensat atau kondensasi adalah air yang dihasilkan dari pengembunan uap akibat terjadinya kehilangan tekanan yang mengakibatkan penurunan suhu saat pendistribusian uap dari boiler ke setiap unit yang dialiri uap. Kondensat yang keluar melalui *steam trap* mengalir dengan debit yang cukup besar dan dapat mempercepat penuhnya kolam limbah dan tidak banyak PKS memiliki sumber air yang melimpah, serta adanya larangan untuk air bersuhu di atas 43°C dikembalikan ke saluran air kotor. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung kebutuhan air pada PKS, menganalisa kualitas air kondensat, menetapkan produksi air kondensat dari berbagai sumber yang ditetapkan, mengkaji apakah air kondensat layak dijadikan air umpan boiler serta menganalisa keuntungan dari pemanfaatan air kondensat tersebut. Hasil pengamatan kualitas air kondensat lalu dibandingkan terhadap standar air umpan boiler yang digunakan. Sedangkan hasil pengukuran kuantitas air kondensat dikalkulasikan untuk mengetahui produksi air kondensat tiap harinya. Dari hasil penelitian ini diperoleh konsumsi air boiler pada boiler 45 ton adalah 594,36 m³/hari dan pada boiler 30 ton adalah 536 m³/hari. Total produksi air kondensat pada saat menggunakan boiler 45 ton adalah 47,97 m³/hari dan pada saat menggunakan boiler 30 ton adalah 38,88 m³/hari. Air kondensat layak dijadikan air umpan boiler, namun belum memenuhi kriteria. Dengan memanfaatkan air kondensat ini dapat menghemat air boiler 8,07%/hari dan biaya Rp. 20.542,55/hari pada boiler 45 ton dan 7,25%/hari dan biaya Rp. 16.649,17/hari pada boiler 30 ton

Kata kunci : Air Kondensat, Kehilangan Tekanan, *Steam Trap*.

SNP2014 – B16

**PENGEMBANGAN RANCANG BANGUN
MESIN PENGEMPA BRIKET MEKANIS TIPE KEMPA ULIR
(SCREW PRESSING)**

S. Endah Agustina

Departemen Teknik Mesin & Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor

ABSTRACT

Based on the energy-mix program and reducing national budget for energy subsidize, Indonesia has been tried to reducing fossil oil consumption. One of the biggest potential alternative energy resources is biomass, in the form of a product and also as waste. On the other side, almost all of agro-industries having some problems on their biomass waste utilization. Converting biomass waste to solid fuel by using briquetting technology should be one of the best way to solve both of those problems, "fuel substitution" and "biomass waste utilization". Briquetting can be done using simple manual equipments, semi mechanic or full-mechanic equipments or machines. This paper will be presenting the progress of studies about bio-briquetting technology and machinery design which has been done in Renewable Energy Engineering Division, Department of Mechanical & Biosystem Engineering – Faculty of Engineering & Agricultural Technology, Bogor Agricultural University. Discussion on this paper will be focused on development of briquetting machine design, performance of the machines or equipments, and implementation in the field.

Key words: *briquetting machine*

SNP2014 – B17

DISAIN SISTEM PENDINGERAN KERUPUK KEMPLANG DENGAN UAP SUPER PANAS TEKANAN TINGGI BERBAHAN BAKAR BIOMASSA

Endo Argo Kuncoro, Rahmad Hari Purnomo.

Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian,
Universitas Sriwijaya
E-mail: endoargo@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penggunaan alat pendinger seperti *cabinet dryer* berbahan bakar minyak (BBM) atau gas (BBG) untuk pendingeran kerupuk kemplang merupakan solusi dalam mengatasi masalah pendingeran yang terkendala cuaca. Umumnya sistem pendingeran ini menggunakan udara panas sebagai medium pendingeran. Namun, pada penelitian ini akan dikembangkan sistem pendingeran kerupuk kemplang dengan menggunakan uap super panas bertekanan tinggi. Penggunaan uap super panas bertekanan tinggi untuk proses pendingeran didasarkan pada sifat termodinamika uap tersebut yang lebih unggul daripada udara pada kondisi yang sama. Rancangan alat pendinger dengan uap super panas akan menggunakan kayu akasia sebagai bahan bakar untuk pemanasan *boiler*. Berdasarkan uji teknis, perhitungan, dan uraian pembahasan yang telah dilakukan terhadap alat pendinger kemplang tipe rak menggunakan uap kering super panas tekanan tinggi, maka diperoleh suhu dan kelembaban relatif ruang pendinger didapat sebesar 55°C dan 35%. Laju pendingeran rata-rata sebesar 7,01%/jam, kadar air akhir kemplang rata-rata sebesar 7%, dan kebutuhan energi panas total rata-rata 31.419,86 kJ. Efisiensi pendingeran dan efisiensi pemanasan dengan bahan bakar kayu akasia adalah sebesar 7,41% dan 2,07%. Efisiensi rata-rata energi keluaran (*output*) yang dihasilkan dari pembakaran bahan bakar kayu akasia adalah sebesar 24,09%. Alat pendinger kemplang tipe rak menggunakan sumber panas uap kering super panas dapat diaplikasikan karena memenuhi karakteristik pendingeran.

Kata kunci: pendingeran, uap super panas tekanan tinggi, kerupuk kemplang.

SNP2014 – B18

**MODIFIKASI MESIN PENGERING CHIP MOCAF
TIPE RAK DAN TROLI****Ana Nurhasanah, Sularno, Suherman, dan Agus Sutanto**

Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian, Tromol Pos 2, Situgadung, Serpong, Banten,
Email : ana_nur2001@yahoo.com; bbpmektan@yahoo.co.id

ABSTRAK

Proses pengolahan mocaf (*modified cassava flour*) mempunyai "*critical point*" pada tahap pengeringan chip hasil fermentasi. Kisaran kadar air chip antara 60 – 98 % sehingga rawan tercemar bakteri dan jamur. Pada kondisi tersebut harus segera dikeringkan minimal menjadi 13 persen (SNI mocaf). Pengeringan dengan sinar matahari banyak masalah pada saat musim penghujan, karena kualitas chip menjadi turun (berjamur, warna chip berbintik-bintik hitam dan bau). Untuk mengatasi masalah ini diperlukan mesin pengering chip mocaf yang bersih, cepat, murah, aman dan kapasitas besar sehingga cocok/layak untuk industri pengolahan mocaf skala kecil. Tujuan penelitian ini adalah memodifikasi mesin pengering mocaf yang sudah ada pada skala demplot di daerah sentra produksi tepung mocaf di Wonogiri. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah bekerjasama dengan Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian Serpong dan Universitas Diponegoro serta Bappeda kabupaten Wonogiri (KKP3SL) mengembangkan mesin pengering mocaf modifikasi tipe *trolley* berdimensi 9200 x 3800 x 3540 mm, kapasitas 768 kg, menggunakan energi tungku kayu bakar dengan sistem *tray* dan troli. Bangunan pengering dibuat dari rangka utama besi kotak 40 x 40 mm, dengan penutup dinding dan atap polycarbonat ketebalan 2 mm. Bagian atap dilengkapi dengan satu buah turbin/vortex diameter 500 mm untuk memudahkan sirkulasi udara. Unit tungku kayu bakar terdiri dari pipa *Heat Exchanger* diameter 2 inchi sebanyak 60 buah, blower berdiameter 500 mm, dengan tenaga penggerak motor diesel 6.5 HP dan unit pengarah angin dari tungku ke bangunan pengering. *Tray* dibuat dari *stainless steel wire mesh* dengan rangka kayu dan besi siku sebanyak 192 buah dapat memuat 4 kg chip mocaf basah. Troli terbuat dari besi siku 40 x 40 mm, dibuat dengan sistem bongkar pasang (*knock down*). Jumlah troli adalah 16 buah. Hasil pengujian menunjukkan mesin pengering *hybrid* mocaf modifikasi ini dapat mengeringkan chip mocaf 768 kg selama 9 jam dari kadar air awal 94,30 % sampai kadar air akhir 9,40 % dengan laju penurunan kadar air 9,43 % per jam, serta efisiensi panas pengeringan 53,82 %.

Kata kunci : pengeringan, modifikasi, *tray*, *trolley*, chip mocaf

SNP2014 – B19

EVALUASI TEKNIS KINERJA ALAT - MESIN PENANAN KENTANG 1 BARIS

M. Hidayat dan D. A. Budiman

Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian

ABSTRAK

Kentang (*Solanum Tuberosum*.L) merupakan salah satu komoditas sayuran yang penting di Indonesia karena mempunyai nilai ekonomis yang tinggi dan peluang pasarnya masih terbuka lebar baik untuk pasar domestik maupun pasar luar negeri. Pada usaha tani kentang ditemui beberapa kendala seperti varietas benih, cara budidaya dan kelangkaan tenaga kerja waktu penanaman. Pengembangan mesin tanam kentang dengan spesifikasi hasil tanam sesuai dengan persyaratan agronomi yang ditentukan, diharapkan dapat mengatasi masalah kelangkaan tenaga kerja. Hasil rancang bangun Alat-mesin penanam kentang terdiri dari Traktor roda 2 daya 8,5 Hp sebagai sumber tenaga penggerak dan alat penanam. Alat penanam terdiri dari 3 bagian utama yaitu pembuka alur, penampung bibit dan pembawa bibit (bucket konveyor). Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengevaluasi kinerja teknis alat-mesin penanam kentang terdiri dari kapasitas kerja, kualitas tanam, efisiensi tanam dan kebutuhan bahan bakar. Hasil evaluasi teknis kinerja alat-mesin penanam kentang adalah kapasitas tanam 9,53 jam/ha, jarak tanam dalam baris 29,4 cm, bibit tidak tertanam 2,12 %, efisiensi tanam 77,04 % dan kebutuhan bahan bakar 1,13 ltr/jam.

Kata Kunci : Kinerja, mesin penanam, kentang

SNP2014 – B20

DESAIN DAN UJI KINERJA KONVERTER BIOGAS UNTUK MOTOR BAKAR BENSLN BERSILINDER TUNGGAL

Desrial, Dyah Wulandani, Sri Wahyuni, dan Dhikotama

Departemen Teknik Mesin dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor
Email: desrial@ipb.ac.id, Tlp. (0251)8623026

ABSTRAK

Pengembangan energi terbarukan sebagai alternatif pengganti energi fosil merupakan suatu program pemerintah yang penting untuk menuju ketahanan energi nasional. Kebutuhan energi di masyarakat saat ini terus meningkat seiring dengan terus bertambahnya jumlah penduduk. Sementara sumber energi utama saat ini, yaitu energi fosil terus mengalami penurunan produktivitas dan cadangan yang semakin menipis. Untuk mengatasi hal ini, maka pencarian berbagai alternatif energi baru yang terbarukan harus dilakukan. Salah satu sumber energi terbarukan yang cukup menjanjikan adalah biogas yang bersumber dari kotoran hewan. Dalam rangka pemanfaatan biogas sebagai sumber energi terbarukan, maka penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu teknologi konverter biogas yang sederhana dan dengan harga terjangkau yang dapat digunakan untuk motor bensin ukuran kecil yang banyak digunakan sebagai penggerak mesin-mesin pertanian. Konverter biogas yang didesain menggunakan bahan almunium dengan ukuran yang sama dengan karburator bawaan dari motor bensin yang digunakan, sehingga dapat dipasang langsung pada posisi menggantikan karburator. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa konverter biogas yang didesain dapat bekerja dengan baik pada motor bensin 3.5 HP yang dioperasikan untuk menggerakkan mesin pompa air.

Kata kunci: biogas, energi terbarukan, konverter biogas, rancang bangun, alat mesin pertanian

SNP2014 – B21**STUDY PERFORMANSI DAN KONSTRUKSI ALAT- MESIN
PENGEPRAS TEBU DI INDONESIA****Arustiarso dan Marsudi**

Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian
Situgadung, P.O. Box 2, Serpong 15310, Tangerang, Banten

ABSTRAK

Mesin pengepres tebu merupakan salah satu komponen penting dalam budidaya tebu. Hal ini terkait dengan efisiensi biaya budidaya yang sangat besar dalam pengepres tebu bila dibandingkan dengan dengan Plant Cane (PC). Walaupun terjadi penurunan produksi tebu dalam sistim pengepres tebu namun karena masih tertutup dengan efisiensi biaya budidaya tebu maka pengepres tebu sampai pada tingkat tertentu masih menguntungkan. Untuk itu pengembangan alat-mesin pengepres tebu banyak dilakukan oleh petani itu sendiri maupun unit kerja terkait seperti lembaga riset, pabrik gula, perguruan tinggi yang masing-masing mempunyai penekanan pengembangan yang berbeda-beda. Pengamatan perbedaan performansi dan bentuk konstruksi alat-mesin pengepres tebu dilakukan dengan pengamatan langsung ke lapang, konsultasi pakar, dan study literatur yang secara intensif dilakukan dari tahun 2010 s/d 2012. Adapun unit kerja terkait yang menjadi obyek pengamatan adalah PG Jati Tujuh Subang, PG Gunung Madu Lampung, IPB, P3GI, BBP Mektan Serpong, dan Petani Tebu Jawa Timur. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pada PG Jati Tujuh Subang, pengepresan dilakukan dengan mesin potong rumput yang diganti pisaunya dengan kualitas yang lebih baik; kapasitas mesin ini 22 jam/ha. Sebelumnya digunakan mesin pengepres import dengan kapasitas besar yaitu 3 jam/ha namun karena spare partnya sulit didapat, kondisi lahan tidak mendukung, dan biaya operasi yang mahal maka mesin pengepres ini akhirnya menjadi besi tua. Pada PG Gunung Madu Lampung pengembangan alat pengepres tebu dikombinasikan dengan Sub Soiler yang bertujuan memecah hardpan soil dan memotong akar. Konstruksi alat ini adalah pisau pengepres berada ditengah sedang pada bagian kiri dan kanan terdapat Sub Soiler. Kapasitas alat ini sekitar 8 Jam/ha. Institut Pertanian Bogor dan BBP Mektan Serpong mengembangkan mesin pengepres tebu yang relatif sama yaitu pisau pengepres berada ditengah-tengah Coulter (Pemotong Akar) yang berada disebelah kiri dan kanan. P3GI mengembangkan alat pengepres tebu yang menjadi satu kesatuan dengan pemupukan, Sub Soiler, dan Coulter. Pemakaian alat ini lebih kompleks, sehingga pemakaian terbatas pada petani tebu cukup berpendidikan. Sedangkan petani di daerah Jawa Timur pengepres tebu dilakukan secara manual dengan cangkul. Pengepres tebu dilakukan dengan memangkas lahan berbonggol tebu ke arah samping kiri dan kanan sehingga membentuk huruf V yang terbalik. Setelah itu dilakukan pedot oyot / pemotongan akar. Kapasitas alat ini adalah 29 jam/Ha. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pengembangan pengepres tebu di Indonesia minimal diikuti dengan pemotongan akar tebu.

Kata kunci : Study, Performansi, Konstruksi, Pengepres Tebu, Indonesia

SNP2014 – B22

KAJIAN KO-GASIFIKASI SEKAM PADI DENGAN TEMPURUNG KELAPA DAN KAYU MENGGUNAKAN *UPDRAFT GASIFIER***B. Purwantana, Sri Markumningsih, T. Bayu Hernawan, Rahadian W. Astara**

Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gadjah Mada

Jl. Flora 1, Bulaksumur Yogyakarta 55281. Telp. 0274-563542.

Email: bbpurwantana@yahoo.com

ABSTRAK

Sekam padi merupakan salah satu limbah biomassa yang potensial untuk dikonversi sebagai sumber energi panas. Cara sepadan untuk mengkonversi energi dari sekam padi adalah melalui gasifikasi. Rancangan *gasifier* sekam padi tipe *downdraft* dan *updraft* telah dikembangkan. Gas yang dihasilkan cukup efektif untuk digunakan sebagai sumber panas pengeringan dan pemanasan dalam kegiatan agroindustri. Kendala yang masih dihadapi antara lain adalah belum lancarnya laju aliran bahan sehingga kinerja suhu dan kontinuitas proses gasifikasi kurang optimal. Pemberian tekanan pada bahan cukup membantu meningkatkan laju aliran bahan, tetapi tidak praktis dalam aspek operasionalnya. Salah satu solusi yang diperhitungkan dapat mengatasi kendala tersebut adalah melalui ko-gasifikasi yaitu pencampuran sekam dengan biomassa lain yang mempunyai densitas lebih besar. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kinerja gasifikasi campuran sekam padi dengan cacahan tempurung kelapa dan sekam padi dengan serpihan kayu menggunakan *updraft gasifier*. Variasi campuran cacahan tempurung kelapa atau serpihan kayu pada sekam padi masing-masing adalah 0%, 5%, 10%, 15%, dan 20%. Tujuan penelitian adalah menentukan variasi campuran terkecil yang menghasilkan kinerja gasifikasi setara dengan perlakuan pembebanan 10-20 kg. Parameter kinerja utama yang diukur adalah laju penurunan bahan, suhu nyala api pembakaran gas, volume tar, dan periode nyala efektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan campuran cacahan tempurung kelapa atau serpihan kayu dapat meningkatkan kinerja gasifier. Penambahan 10% sampai 15% tempurung kelapa atau 15% sampai 20% serpihan kayu pada sekam padi menghasilkan kinerja yang setara dengan perlakuan pembebanan 10 kg – 20 kg pada gasifikasi sekam tanpa campuran, yaitu laju penurunan bahan 0,25-0,32 cm/menit, suhu kompor 300-370 °C, volume tar 170-185 ml, dan lama nyala efektif 22 – 26 menit/kg-campuran bahan. Dari hasil penelitian direkomendasikan bahwa untuk mengoptimalkan kinerja gasifikasi sekam padi perlu dicampurkan 10% cacahan tempurung kelapa atau 15% serpihan kayu.

Kata kunci: gasifikasi, sekam padi, campuran, kinerja

SNP2014 – B23**UJI KINERJA MESIN PEMERAS TEBU****Budiman, D.A.,¹⁾ Daragantina Nursani¹⁾ dan Ahmad Asari¹⁾**

¹⁾Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian
Situgadung, Legok, Tromol Pos 2, Serpong, Tangerang, Banten
Email: dab2715@gmail.com, bbpmektan@litbang.deptan.go.id

ABSTRAK

Tebu (*Saccharum officinarum*) merupakan tanaman pangan penting untuk pembuatan gula tebu masyarakat Indonesia. Kebutuhan domestik terhadap gula pasir di Indonesia masih harus dicukupi dari impor. Peningkatan produksi gula dapat dilakukan dengan mengurangi penggunaan energi pada industri gula. Oleh karena itu, pembuatan gula cair dengan menghilangkan proses kristalisasi merupakan suatu solusi alternatif. Proses pembuatan gula jawa (gula merah) di tingkat kelompok petani umumnya terdiri dari proses pemerasan batang tebu, pemurnian dan pemasakan nira mentah sampai mencapai kadar gula nira matang ≥ 65 °Brix. Pada proses pemerasan diutamakan memisahkan dan mendapatkan nira mentah secara maksimal. Oleh karena itu, perlu dibuatkan mesin pemeras yang efisien dan efektif. Mesin pemeras yang ada menggunakan tenaga pemeras dengan menggunakan tenaga yang besar, yaitu 24 – 34 Hp. Tahun 2013, Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian telah membuat prototipe mesin pemeras tebu yang kompak dan praktis dengan tenaga penggerak 10,5 Hp. Sistem transmisi untuk menggerakkan unit rol pemeras menggunakan unit reduction gear 10,5 Hp, Berdasarkan analisa teknis, kapasitas kerja mesin pemeras sebesar 2,3 - 2,5 ton/hari dan menghasilkan nira mentah sebanyak 250 liter dan ampas tebu sebanyak 2,25 ton. Konsumsi bahan bakar adalah solar sebanyak 1,46 liter/jam. Dari analisa finansial, biaya pemerasan tebu ditentukan sebesar Rp 351.000,-/hari. Nira mentah hasil pemerasan tersebut, kemudian diproses lebih lanjut dengan dimurnikan dan dimasak sampai menghasilkan gula tebu cair dengan tingkat kadar gula cair > 65 °Brix. Nira matang yang dihasilkan sebanyak 225 – 250 liter/hari (rendemen 15 – 16 %). Mesin Pemeras Tebu BBP Mektan dengan kecepatan putar engine sebesar 1332 rpm, mampu melakukan pemerasan tebu dengan kapasitas kerja sebesar 328,6 – 357,1 kg per jam dengan menghasilkan nira mentah sebanyak 101,1 – 104,3 kg per jam, konsumsi bahan bakar solar sebesar 1,46 liter/jam atau 0,029 liter per Kg tebu. Hasil pengamatan pabrik gula di Kab Malang, bobot 1 kuintal batang tebu hanya dapat dihasilkan 6 kg gula pasir (rendemen gula kristal hanya sebesar 6-7%). Harga jual gula kristal sebesar Rp 8000/kg. Jika tebu dijadikan gula cair akan dihasilkan 15 – 16 liter dengan harga jual Rp 5000/liter. “Meski harga gula cair lebih murah, namun hasil yang diperoleh lebih banyak. Produk gula cair tersebut biasanya dijual ke industri makanan olahan dan kecap serta farmasi. Khusus untuk industri farmasi saat ini produk obat-obatan dibuat dalam bentuk cair (sirup), umumnya menerima produk nira matang dari para petani tebu tersebut asalkan pengolahannya dilakukan secara bersih dan higienis.

Kata kunci: tebu, nira mentah, mesin pemeras.

SNP2014 – B24

UJI KINERJA UNIT PENGHASIL ASAP CAIR YANG TERINTEGRASI DENGAN PENDING KABINET

Hendri Syah¹, Sri Hartuti¹, Juanda²

¹Staf Pengajar Program Studi Teknik Pertanian, Universitas Syah Kuala

²Staf Pengajar Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Syah Kuala

E-mail: hendrisyadza@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah menguji kinerja unit penghasil asap cair yang terintegrasi dengan pending kabinet serta menghitung konsumsi energi spesifik alat. Pengujian alat menggunakan bahan baku tempurung kelapa dengan tiga percobaan berdasarkan kapasitas pirolisator yaitu 10 kg, 15 kg, dan 20 kg. Parameter pengujian meliputi distribusi suhu, jumlah asap cair, dan rendemen. Konsumsi energi yang dihitung adalah energi listrik (kipas sentrifugal dan aksial) dan biomassa. Dari hasil pengujian dari setiap percobaan diperoleh bahwa suhu udara rata-rata ruang pending masih sangat rendah yaitu berkisar 36.3°C-37.2°C, sedangkan suhu udara rata-rata ruang pirolisator dan pipa penghubung dari setiap percobaan masing-masing yaitu 188.1 °C - 212.2 °C dan 90.8 °C - 111 °C. Pesentase asap cair paling banyak dihasilkan pada wadah I yaitu sebesar 91.7% (10 kg), 91.3% (15 kg), dan 91.1% (20 kg). Rendemen asap cair dari setiap percobaan masing-masing adalah 29.23% (10 kg), 27.57% (15 kg), dan 29.64% (20 kg). Konsumsi energi spesifik energi listrik lebih rendah dibandingkan dengan energi biomassa.

Kata kunci: pirolisator, pending kabinet, asap cair, kinerja

SNP2014 – B25

**KARAKTERISTIK *LIQUID VOLATILE MATTER* LIMBAH ORGANIK
SEBAGAI BAHAN PADUAN *HYBRID SOLID FUEL*
BERKALORI TINGGI**

M. Jahiding¹⁾, Mashuni²⁾, Hasriah¹⁾

¹⁾Laboratorium Fisika Material dan Energi Fakultas MIPA Universitas Halu Oleo

²⁾Laboratorium Kimia Analitik Fakultas MIPA Universitas Halu Oleo

Tlp/Fax : 0401-3193929/0401-3190496

E-mail : muhjahiding68@yahoo.com

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian untuk mengkarakterisasi *liquid volatile matter* (LVM) limbah organik sebagai bahan paduan dalam pembuatan hybrid solid fuel berkalori tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan berat arang, volume tar dan volume liquid volatile matter limbah organik kulit kakao, tempurung kelapa dan kulit mete menggunakan sistem pirolisis pada temperatur 400°C dengan waktu pirolisis 30, 60, 90 dan 120 menit serta menentukan kandungan fenol LVM menggunakan GC-MS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk temperatur pirolisis 400 °C massa arang tertinggi diperoleh pada waktu pirolisis 30 menit yaitu arang kulit kakao 70 %, kulit mete 62 %, tempurung kelapa 80 %. Sedangkan tar tertinggi diperoleh pada waktu pirolisis 90 menit yaitu 15 ml untuk kulit kakao, 20 ml untuk kulit mete, 12 ml untuk tempurung kelapa. Demikian pula untuk liquid volatile matter diperoleh volume tertinggi pada waktu pirolisis 90 menit yaitu 38 ml untuk kulit kakao, 48 ml untuk kulit mete, dan 31 ml untuk tempurung kelapa. Sementara kandungan fenol diperoleh 1,87 % untuk kulit kakao, 2,45 % untuk tempurung kelapa dan 3,46 % untuk kulit mete.

Kata Kunci: limbah organik, liquid volatile matter, hybrid solid fuel, kadar fenol

SNP2014 – B26

PENGEMBANGAN DEHIDRATOR VACUM GULA TEBU CAIR

Puji Widodo dan Dedy A Nasuiton

Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian
Situgadung, Tromol Pos 2 Serpong 15310 Tangerang – Banten
Email : pjwdodo73@yahoo.com, bbpmetan@yahoo.co.id

ABSTRAK

Peningkatan kualitas produk pertanian dapat ditentukan dari nilai kandungan kadar air di dalam bahan. Pengurangan kadar air pada gula tebu cair dapat meningkatkan kadar gula (*brix*) sehingga dapat memenuhi standar dalam perdagangan dan konsumen tidak dirugikan dan salah satu mesin untuk mengurangi kadar air pada gula tebu cair yaitu Dehidrator Vacum. Pengembangan mesin ini dilakukan dengan tujuan mengembangkan dehydrator vacuum untuk meningkatkan nilai brix gula tebu cair melalui peningkatan laju evaporasi air dalam larutan gula tebu cair. Metoda dalam penelitian ini menggunakan metoda perekayasan yang meliputi kegiatan: identifikasi masalah, pengumpulan data, disain dan fabrikasi, modifikasi, uji fungsi dan uji kinerja mesin. Uji kinerja dilakukan dengan perlakuan uji bahan pada suhu maksimal 70°C, suhu dikontrol secara otomatis, uap air disedot menggunakan pompa vacuum dan pengujian dilakukan 3 kali ulangan. Hasil uji kinerja mesin menunjukkan bahwa pengembangan dehydrator vacuum mampu meningkatkan kualitas kadar gula tebu cair menjadi 35° brix, pada suhu 70°C, tekanan hisap uap air -76 cmH₂O dengan laju penguapan air 4,8 liter/jam.

Kata kunci : pengembangan, dehydrator, vacuum, gula tebu cair

SNP2014 – B27**UJI LAJU PEMBAKARAN TUNGKU SEKAM TIPE CORONG JALA VERTIKAL BERPENAMPANG SILINDER DAN PERSEGI PANJANG****Raden Mursidi**Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya IndralayaE-mail: rmursidi_mursidi2000@yahoo.com**ABSTRAK**

Krisis bahan bakar minyak yang berasal dari fosil, di masa yang akan datang menjadi permasalahan utama dalam memenuhi kebutuhan energi bagi rumah tangga dan industri. Pemanfaatan biomassa sebagai sumber energi merupakan alternatif pengembangan energi terbarukan untuk memenuhi energi dalam kapasitas tertentu untuk upaya penyelamatan dan pengolahan produksi disektor pertanian. Sekam salah satu limbah pertanian yang berlimpah memiliki potensi sebagai sumber energi, akan tetapi masih perlu metode dan desain pembakaran yang efisien dan efektif untuk meningkatkan kemampuan proses pembakaran yang baik secara kontinyu. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan metode dan desain tungku pembakaran sekam yang menghasilkan laju pembakaran (oksidasi) yang baik bagi transformasi energi terbarukan sebagai sumber panas proses pengeringan. Metode penelitian dilakukan pada dua metode dan desain tungku pembakaran yaitu metode dan desain pembakaran sekam tipe corong kawat jala vertikal berpenampang silinder (S) dan persegi panjang (P). Dua tipe corong tersebut dilakukan pengujian teknis meliputi laju pembakaran sekam (kg/menit) dan suhu pembakaran. Pengamatan percobaan kedua metode pembakaran sekam dilakukan sebanyak 3 kali ulangan terhadap masing-masing parameter yang diukur. Dari hasil penelitian laju pembakaran sekam dengan metode corong kawat jala berpenampang silinder vertikal lebih tinggi dari metode corong kawat jala berpenampang persegi panjang vertikal yaitu masing-masing 1,53 kg/menit dan 2,3 kg/menit, sedangkan suhu lidah api yang keluar pada permukaan corong pembakaran masing-masing rata-rata 250,23°C dan 325,51°C. Laju pembakaran dan output suhu yang dihasilkan sangat tergantung pada luas permukaan sekam pada corong pembakaran. Penelitian selanjutnya bagaimana mentransfer panas bahan bakar sekam dapat diaplikasikan pada proses pengeringan atau proses-proses pengolahan yang menyangkut pengolahan hasil pertanian yang berkaitan aspek pindah panas dan massa.

Keywords: biomassa, laju pembakaran, suhu lidah api, tungku corong vertikal

SNP2014 – B28**POTENSI PENURUNAN ENERGI DENGAN METODA PENGGETARAN STRUKTUR PADA BAJAK MOL GETAR****Radite P.A.S.**

Departemen Teknik Mesin dan Biosistem, FATETA-IPB. Kampus IPB Darmaga. Kotak Pos 220. Bogor. 16002. E-mail: iwan_radit@yahoo.com

ABSTRAK

Penggetaran dapat menurunkan draft alat pengolah tanah, misalnya pada bajak subsoil maupun bajak mol, dilakukan dengan cara penggetaran langsung pada bagian batang atau *shank* maupun pada bagian sayap atau *wing*. Penggetaran seperti itu terbukti cukup efektif dapat menurunkan tahanan tarik antara 20-60% namun konsumsi energi meningkat. Pada paper ini getaran struktur diterapkan untuk menurunkan tahanan tarik pada operasi bajak mol. Teknik penggetaran struktur bajak mol getar dalam penelitian ini dilakukan pada frekuensi mendekati "resonansi mekanis"nya, sehingga dihasilkan getaran *shank* yang memadai amplitudunya namun energi getarnya minimal. Desain penggetar dan *shank* dari bajak mol ini dirancang agar dapat ber-resonansi pada kisaran nilai putaran dari PTO traktor yaitu 540 rpm. Sebelum prototip dibuat, simulasi desain dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak ANSYS. Prototip diuji dilahan percobaan menggunakan traktor 4-roda 72 hp pada kedalaman olah antara 36 – 44 cm. Hasil pengujian menunjukkan bahwa bajak mol dapat bergetar dengan baik pada frekuensi getar antara 4.5 - 17.5 Hz. Penurunan draft terbesar adalah 23.6% terjadi pada frekuensi getar 9.0 Hz. Hasil pengukuran tahanan tarik menunjukkan bahwa frekuensi getaran struktur antara 7-12 Hz cukup efektif dalam menurunkan energi getar, dimana penurunan draft masih lebih besar dibandingkan dengan % kenaikan daya kinetis.

Kata Kunci: *penggetaran struktur, bajak mol getar, bajak getar resonan.*

SNP2014 – B29

PENGARUH RE-SIRKULASI GAS PIROLISA TERHADAP KINERJA GASIFIKASI BIOMASSA CAMPURAN SEKAM PADI DAN SERBUK GERGAJI PADA UPDRAFT GASIFIER**Sri Markumningsih¹, Bambang Purwantana¹, Lantip Priyaji Saputra**

¹Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gadjah Mada,
Jl. Flora, Bulaksumur, Yogyakarta 55281. Telp/Fax: 0274-589797
Email: sri_markumningsih@ugm.ac.id

ABSTRAK

Gasifikasi biomassa merupakan salah satu teknologi untuk mengkonversi biomassa padat menjadi energi dalam bentuk gas secara termokimia. Hasil penelitian sebelumnya yang menggunakan *updraft gasifier* masih menghasilkan tar yang banyak dan *syngas* yang kurang bersih. Salah satu cara untuk mengurangi jumlah tar tersebut dengan re-sirkulasi gas pirolisa. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh variasi bukaan katup gas pirolisa dan katup udara terhadap kinerja gasifikasi campuran sekam padi dan serbuk gergaji menggunakan *updraft gasifier*. Penelitian dilakukan dengan membuat variasi bukaan katup udara yaitu bukaan katup $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, dan penuh yang dikombinasikan dengan bukaan katup gas pirolisa yaitu bukaan $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, dan $\frac{3}{4}$. Pengukuran kinerja gasifikasi diamati melalui parameter utama yaitu massa tar, dan parameter lainnya antara lain suhu kompor, suhu gas, suhu reaktor, waktu efektif dan waktu operasional, dan sisa bahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa re-sirkulasi gas pirolisa dapat meningkatkan kinerja *updraft gasifier* dari aspek penurunan massa tar dari kisaran 0,134 – 0,161 kg menjadi 0,13 – 0,159 kg. Selain itu juga terjadi kenaikan rata-rata suhu kompor yaitu dari 403,39°C menjadi 481,71°C, dan kenaikan suhu pada zona pembakaran yaitu dari 590,61°C menjadi 593,87°C. Kinerja terbaik didapatkan pada variasi bukaan udara $\frac{3}{4}$ dengan kombinasi bukaan gas pirolisa $\frac{3}{4}$.

Kata kunci : *gasifikasi, sekam, serbuk gergaji, re-sirkulasi gas pirolisa*

SNP2014 – B30

REKAYASA DAN PENGEMBANGAN MESIN PEMANEN KENTANG

Teguh Wikan Widodo, Marsudi, Yanyan, Joko P. dan A. Asari

Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian
Situgadung, Tromol Pos 2, Serpong, Tangerang 15310, Tangerang- Banten
Email: teguh_wikan_widodo@yahoo.com

ABSTRAK

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran penting di Indonesia. Produktivitas tanaman kentang di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Namun dalam usahatani kentang ini masih ditemui beberapa kendala seperti varietas, benih, cara budidaya, termasuk teknik pengendalian hama dan penyakit serta perlakuan panen dan pasca panennya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 70% dari total kerusakan adalah disebabkan oleh panen, 30% selama pengangkutan dan tempat penyimpanan; lebih dari 30% untuk keseluruhan produk mungkin saja mengalami kerusakan selama panen. Disamping hal tersebut dalam usaha tani kentang pemanenan secara manual memerlukan tenaga kerja yang cukup banyak yaitu 20 HOK/ha atau lebih pada daerah tertentu. Atas dasar hal tersebut, maka untuk mengurangi tingkat kerusakan umbi kentang selama panen dan mengurangi biaya produksi, perlu dilakukan rancang bangun prototipe dan penelitian mengenai mesin pemanen kentang. Prototipe mesin pemanen kentang dirancang untuk memanen satu baris tanaman /guludan dengan jarak tanam antar baris 70-80 cm dengan daya motor penggerak 8,5 Hp dengan berat total mesin penanam 220 kg. Pengujian unjuk kerja lapang dengan kecepatan kerja 1,75 km/jam dan slip 6,7%, kapasitas kerja rata-rata 12,3 jam/ha dengan efisiensi kerja 58 % dan kerusakan kentang hasil panen 1,3%. Hasil analisis ekonomi dengan harga implemen Rp 30 juta (tidak termasuk traktor tangan) dan umur teknis 5 tahun, akan dicapai titik impas dengan pemakaian minimal 40,5 ha/ tahun, biaya operasional Rp 523000,-/ha dan tenaga kerja 3 HOK/ha. Sedangkan pemanenan kentang secara manual membutuhkan tenaga kerja 20 HOK/ha dengan biaya Rp 800000,-/ha. Dengan hasil analisis ini, target untuk menurunkan biaya panen kentang 30% dapat dicapai.

Kata kunci: mesin pemanen, kentang, hortikultura , kawasan pengembangan

SNP2014 – B31

ANALISIS DESAIN DAN KINERJA RODA PENGGERAK UNTUK PENJATAH BENIH MESIN PENANAM JAGUNG

Wawan Hermawan, Tineke Mandang, Agus Sutejo, Adhika Rozi Ahmad

Departemen Teknik Mesin dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian,
Institut Pertanian Bogor

e-mail: w_hermawan@ipb.ac.id; wawanfateta@yahoo.co.id

ABSTRAK

Untuk merancang sebuah mesin penanam jagung dua alur yang ditarik traktor tangan, diperlukan perancangan dan penentuan jenis roda penggerak untuk penjatah benihnya. Roda penggerak ini diharapkan mampu memutar dua piringan penjatah benih, memiliki tingkat luncuran roda yang rendah, dan jumlah tanah yang lengket sedikit. Untuk itu, telah dirancang roda penggerak yang dilengkapi poros fleksibel untuk mentransmisikan torsi putar ke kedua piringan penjatah. Untuk mendapatkan bentuk dan bahan roda yang terbaik, telah dibuat dan diuji lima jenis roda, yaitu: 1) roda karet bersirip karet, 2) roda baja bersirip karet, 3) roda baja bersirip baja, 4) roda baja tanpa sirip dan 5) roda karet tanpa sirip. Diameter roda 25 cm dan lebar roda 10 cm. Roda dipasangkan pada unit penanam jagung, lalu diujicoba dalam penanaman di tanah kering (kadar air 30%) dan tanah basah (kadar air 52%). Kinerja roda yang diukur antara lain: tingkat luncuran roda dan jumlah tanah yang lengket pada roda. Hasil pengujian menunjukkan bahwa roda mampu memutar kedua piringan penjatah benih jagung. Roda karet bersirip karet memiliki tingkat luncuran yang paling rendah (22% pada tanah kering, dan 21% pada tanah basah). Roda karet tanpa sirip memiliki keunggulan dimana jumlah tanah yang lengket paling sedikit, pada tanah basah.

Kata kunci: roda penggerak, penjatah benih, mesin penanam, roda karet, roda baja.

SNP2014 – B32

**KALIBRASI INTERAKTIF PADA PROSES THRESHOLDING
PENGHITUNGAN BENIH IKAN DENGAN PENGOLAHAN CITRA****I Wayan Astika¹, I Dewa Made Subrata¹**¹Departemen Teknik Mesin dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian,
Institut Pertanian Bogor**ABSTRAK**

Pada penelitian sebelumnya ditemukan bahwa penentuan nilai batas *thresholding* merupakan faktor utama yang membatasi akurasi alat penghitung benih ikan dengan pengolahan citra. Pada penelitian ini dilakukan dua inovasi untuk memperbaiki proses *thresholding* tersebut, yaitu memperbaiki desain nampan benih ikan dan menyediakan beberapa buah citra biner hasil *thresholding* kepada pengguna untuk bisa dipilih. Masalah utama adalah melenyapkan bayangan objek, yaitu bayangan benih ikan atau bayangan tepi nampan. Pada tahap kalibrasi pengguna dapat memilih opsi batas *threshold* yang terbaik, yaitu yang memberikan citra biner yang paling mewakili citra aslinya. Batas ini yang nantinya dipakai pada penghitungan selanjutnya. Metoda yang baru ini memberikan hasil *thresholding* yang lebih baik, dapat menangani keragaman iluminasi cahaya alam, keragaman warna ikan, meskipun kadang-kadang terjadi terhapusnya citra ikan yang memiliki tingkat *grey scale* yang mirip dengan *grey scale* bayangan. Pada tahap kalibrasi juga didapatkan luas citra patokan yang menunjukkan satu ekor ikan. Pada proses penghitungan, jumlah ikan dihitung berdasarkan jumlah gerombol dan jumlah ikan pada setiap gerombol. Penerapan metoda ini memberikan hasil penghitungan dengan akurasi di atas 93%. Kesalahan umumnya terjadi akibat ukuran ikan yang tidak seragam dan terjadinya gerombolan ikan yang saling tumpang tindih. Pada ikan lele sering terjadi kesalahan *thresholding* karena punggung ikan yang mengkilat memberikan citra yang cenderung terang seperti warna nampan. Telur gurame memiliki ukuran yang sama, yang seharusnya mudah dihitung, namun sayangnya juga terdapat masalah kilatan cahaya.

Keywords: penghitung ikan, pengolahan citra, kalibrasi interaktif, *thresholding*

SNP2014 – B33

PERANCANGAN SISTEM PENUNJANG KEAMANAN BAGI ALAT TRANSPORTASI KABEL UNTUK PENGANGKUTAN SAYURAN

M. Muhaemin, D. Prijatna, M. Saukat, WK Sugandhi, A. Yusuf

Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Industri Pertanian,
Universitas Padjadjaran, Bandung
m_muhaemin@unpad.ac.id

Universitas Padjadjaran telah membangun sistem transportasi kabel bagi pengangkutan sarana produksi dan hasil pertanian terutama sayuran di Kecamatan Lembang, Bandung Barat. Walaupun sistem transportasi kabel ini telah digunakan oleh masyarakat dan berhasil mempermudah transportasi serta mengurangi biaya angkut sayuran, masih dijumpai adanya berbagai kendala dalam pengoperasiannya terutama dalam hal keamanan kerja dan kemudahan pengoperasiannya. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang-bangun sistem penunjang keamanan serta mempermudah pengoperasiannya. Penelitian ini menggunakan metode rekayasa yang terdiri dari tahapan identifikasi kebutuhan, penetapan kriteria rancangan, analisa teknik, pembuatan gambar teknik, pabrikasi dan pengujian. Pada dasarnya sistem penunjang keamanan ini terdiri dari dua modul, yaitu modul utama yang berada di stasiun atas di dekat operator dan modul tambahan yang berada pada penggantung kereta. Modul tambahan berfungsi untuk mengukur berat beban, mengukur kecepatan maju, menentukan posisi kereta gantung dan melakukan pengereman darurat bila kabel penarik putus. Sementara itu, modul utama berfungsi untuk mengatur pergerakan kereta dan memonitor beban kereta maupun beban kabel penyangga serta memberikan informasi tentang kondisi pengoperasian kepada operator. Dengan adanya komponen-komponen ini, sarana yang dibuat diharapkan akan menjadi *smart cable transportstion system*.

Kata kunci: sistem transportasi kabel, keamanan kerja, kendali elektronik

SNP2014 – B34

RANCANG BANGUN DAN UJI KINERJA SISTEM TRANSPORTASI KABEL UNTUK PENGANGKUTAN HASIL PERTANIAN DI LEMBANG, BANDUNG

**M. Muhaemin, R. Kastaman, T. Herwanto, D. Prijatna, Sudaryanto, M.Saukat,
WK Sugandhi, A. Yusuf dan K. Amaru**

Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Industri Pertanian,
Universitas Padjadjaran, Bandung
Alamat e-mail: m_muhaemin@unpad.ac.id

ABSTRAK

Lembang sudah lama dikenal sebagai daerah penghasil sayuran untuk daerah Bandung maupun Jakarta. Pada beberapa lokasi, kebun sayuran petani berada di daerah berbukit dengan jalan yang sangat sempit sehingga pengangkutan sarana produksi maupun hasil pertanian hanya bisa dilakukan secara manual. Hal ini, selain memerlukan kekuatan fisik yang luarbiasa juga menyebabkan mahalnya biaya angkut. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang-bangun dan uji kinerja sistem transportasi kabel untuk pengangkutan sarana produksi dan hasil pertanian. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan metode rekayasa dengan tahapan survei, perancangan, konstruksi dan pengujian. Konstruksi dilaksanakan pada akhir tahun 2013 dan selesai pada awal tahun 2014. Pengujian menunjukkan bahwa sistem transportasi kabel yang dibuat mampu mengangkut beban 400 kg/batch dan dapat menghemat waktu pengangkutan dari 15-20 menit menjadi 5 menit. Selain itu, biaya angkut yang dikenakan kepada petani dapat diturunkan dari Rp 400/kg menjadi Rp. 100/kg. Namun demikian, dalam pelaksanaan pengoperasian sehari-hari dijumpai adanya beberapa kekurangan terutama dalam hal keselamatan kerja dan kemudahan pengoperasian.

Kata kunci: transportasi kabel, transportasi sayuran, rancang bangun

SNP2014 – B35**MODIFIKASI PROGRAM PENGENDALI PINTU PEMBAGI UNTUK MESIN GRADING TOMAT TEP 4**

Bayu Wira Wicaksana¹, Muhammad Saukat², dan Mimin Muhaemin², Totok Herwanto², Dedy Prijatna², Wahyu K. Sugandi²

¹Alumni Program Studi Teknik Pertanian – Universitas Padjadjaran

²Staf Pengajar Program Studi Teknik Pertanian – Universitas Padjadjaran

Email : saukat_m16@yahoo.com, mimin_muhaemin@yahoo.com

ABSTRAK

Dalam upaya meningkatkan kapasitas mesin grading tomat TEP 3, maka mesin grading tersebut dimodifikasi menjadi mesin grading tomat TEP 4 dengan cara menambahkan jalur pemrosesan tomat dari satu menjadi tiga. Menyesuaikan dengan hal itu, mesin grading tomat yang baru harus dilengkapi dengan tiga buah pintu pembagi yang mengatur penempatan tomat secara otomatis. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan modifikasi program pengendali pintu pembagi yang tadinya hanya mengendalikan satu pintu menjadi mampu mengendalikan tiga pintu pembagi secara bersamaan. Penelitian dimulai pada Bulan September 2013 sampai Bulan Mei 2014 di Laboratorium Alat dan Mesin Pertanian dan Bengkel Mekanisasi Pertanian, Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Padjadjaran. Metode penelitian yang digunakan adalah metode rekayasa. Berdasarkan hasil penelitian, program hasil modifikasi dapat mengendalikan 3 pintu pembagi secara bersamaan dan menempatkan pintu pembagi pada posisi yang sesuai dengan kelas hasil olah citra. Akurasi program dalam menempatkan pintu pembagi pada posisi yang sesuai dengan kelas hasil olah citra sebesar 100 %. Program pengaturan variabel dapat mengatur nilai variabel yang digunakan pada program grading dan menyimpannya di dalam file yang digunakan dalam program grading. Kapasitas teoritis program sebesar 9.000 buah/jam dan kapasitas aktual program sebesar 2.532 buah/jam sehingga efisiensinya sebesar 28,13 %.

Kata kunci : program pengendali, mesin grading, tomat

SNP2014 – B36

**MODIFIKASI DAN UJI KINERJA MESIN PENCUCI UBI CILEMBU
(*Ipomea Batatas* (L). LAM) PKMKC-12 PROTOTIPE-2****Milly Rostika Putri¹, Muhammad Saukat², Asep Yusuf²**¹Alumni Departemen Teknik Pertanian – Universitas Padjadjaran²Staf Pengajar Departemen Teknik Pertanian – Universitas PadjadjaranEmail : saukat_m16@yahoo.com, asyefa@gmail.com**ABSTRAK**

Ubi cilembu yang berasal dari Desa Cilembu merupakan komoditas unggulan Jawa Barat. Proses pencucian ubi di Desa Cilembu dilakukan secara manual dan menggunakan mesin, namun mesin yang digunakan tidak berfungsi dengan baik. Pada tahun 2013, Putri dkk. merancang bangun Mesin Pencuci Ubi Cilembu PKMKC-12 Prototipe-1. Namun, terdapat beberapa kekurangan pada mesin tersebut sehingga diperlukan modifikasi untuk menentukan sebaran air dari nozzle, penambahan saringan serta perubahan sistem on/off otomatis menjadi manual serta uji kinerja hasil modifikasi. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah rekayasa. Hasil modifikasi dan uji kinerja menunjukkan tingkat kebersihan pencucian menggunakan mesin pencuci ubi cilembu PKMKC-12 Prototipe-2 adalah 83,40%, tanpa merusak kulit ubi cilembu. Analisis kebersihan ubi cilembu dilakukan dengan cara pengolahan citra menggunakan Matlab. Kinerja pencucian dengan air bersirkulasi (menggunakan saringan) terhadap pencucian tanpa air bersirkulasi memiliki rasio 97,67%. Saringan air dapat digunakan untuk mencuci selama 12 menit, atau untuk sekitar 150 kg ubi, sebelum diganti dengan air bersih. Nilai koefisien keseragaman sebaran air dari nozzle adalah 82,94%, kondisi ini menunjukkan sebaran air sudah baik. Kapasitas aktual hasil modifikasi mesin pencuci ubi cilembu PKMKC-12 Prototipe-2 adalah 500 kg/jam dengan efisiensi mesin sebesar 74,73%.

Kata kunci : Ubi cilembu, mesin pencuci, pencucian, nozzle.

SNP2014 – B37

RANCANG BANGUN ALAT PRODUKSI BIOETANOL DARI AMPAS TAPIOKA (ONGGOK UBI KAYU)

Yuana Susmiati, Mochammad Nuruddin

Program Studi Teknik Energi Terbarukan Politeknik Negeri Jember
Jl. Mastrip Kotak Pos 164 Jember 68101
Telp. (0331) 333532-34; Faks. (0331) 333531
Email : yu_ana_poltekjem@yahoo.com

ABSTRAK

Sebagai alternatif pengganti BBM, bioetanol dapat diproduksi dari berbagai bahan baku yang mengandung gula, pati dan selulosa. Ampas tapioka atau onggok ubi kayu adalah salah satu bahan yang potensial dijadikan sebagai bahan baku bioetanol karena masih mengandung protein 0,9%, pati 7,93%, serat 5,28% dan selebihnya air. Oleh karena itu perlu adanya teknologi tepat guna (alat produksi) bioetanol yang mudah diaplikasikan dan diadopsi oleh masyarakat. Pada penelitian ini dilakukan perancangan dan pembuatan alat produksi bioetanol skala rumah tangga dengan volume alat 65,3 liter dan volume kerja 45 liter, yang meliputi alat hidrolisis, alat fermentasi dan alat distilasi. Alat hidrolisis digunakan untuk mengkonversi polisakarida pada onggok ubi kayu menjadi monosakarida atau gula sederhana yang bisa difermentasi oleh mikroba. Pada pengujian alat hidrolisis perlakuan terbaik yang dapat menghasilkan gula cukup tinggi yaitu 14% terjadi pada konsentrasi asam 0,2 M dengan kadar bahan 15% dan waktu proses 45 menit. Hasil hidrolisis digunakan sebagai substrat pada pengujian alat fermentasi ditambah dengan mikroba *Saccharomyces cerevisiae* yang terdapat pada ragi roti atau fermipan. Proses fermentasi dilakukan selama 72 jam dan konsentrasi bioetanol yang terbaik dihasilkan sebesar 67%. Setelah fermentasi dilakukan proses distilasi sekaligus uji kinerja alat distilasi yang telah dibuat. Laju distilasi sangat tergantung pada keberhasilan proses fermentasi. Semakin baik proses fermentasi akan semakin tinggi etanol yang dihasilkan dan semakin tinggi juga laju distilasi. Alat distilasi yang dibuat dapat menghasilkan etanol dengan kadar 71% pada laju distilasi 1,6 ml/menit. Alat yang dibuat masih perlu adanya penyempurnaan untuk memberikan hasil maksimal.

Kata kunci : bioetanol, onggok ubikayu, alat produksi

SNP2014 – B38

RANCANG BANGUN UNIT *CONVEYOR* PENDORONG SECARA TERKONTROL PADA MESIN PENGUPAS NANAS (*ANANAS COMOSUS*) TEP-01

Tunggul Sagala¹, Mimin Muhaemin², Totok Herwanto², Muhammad Saukat², Asep Yusuf²

¹Alumnus, ²Dosen Departemen TMIP FTIP Universitas Padjadjaran
Email: tunggulsagala@yahoo.com

ABSTRAK

Seiring meningkatnya produksi buah nanas, kebutuhan akan mesin pengupas nanas juga meningkat. Untuk memenuhi kebutuhan ini, jurusan Teknik dan Manajemen Industri Pertanian telah merancang bangun alat pengupas nanas tipe silinder TEP-1 dan TEP-2 yang dioperasikan secara manual. Namun kedua alat ini masih memiliki kekurangan yaitu kapasitasnya yang rendah dan sangat melelahkan untuk mengoperasikannya. Melihat kekurangan ini maka dilakukan rancang bangun sebuah mesin pengupas nanas yang dapat bekerja secara otomatis. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang bangun dan menguji konveyor pendorong terkontrol untuk mesin pengupas nanas otomatis. Unit *conveyor* ini diharapkan dapat mengangkut buah nanas menuju pisau pengupas pangkal dan pucuk serta menuju pisau pengupas kulit dan bonggol secara otomatis. Metode penelitian yang digunakan adalah metode rekayasa. Analisis teknik menghasilkan rancangan *conveyor* pendorong yang terdiri dari tiga komponen yaitu rantai, *sprocket*, dan plat pendorong. Konveyor ini mempunyai [anjang 1,2 m, lebar 0,36 m, dan tinggi 0,42 m. Tenaga penggerak bersumber dari motor servo dengan daya sebesar 750 W. Untuk mendapatkan gaya dorong maksimum, kecepatan putar motor direduksi dengan *gearbox* sebelum disalurkan pada konveyor. *Programmable Logic Controller* digunakan sebagai pengendali gerakan *conveyor* sebesar 0,104 m/s sehingga waktu yang dibutuhkan untuk mengangkut satu buah nanas menuju pisau pengupas kulit dan bonggol adalah 11 detik. Kapasitas teoritis *conveyor* 373 buah/jam, dan kapasitas actual 258 buah/jam sehingga diperoleh efisiensi mesin sebesar 68,98%.

Kata Kunci: Nanas, Unit *conveyor* pendorong, mesin pengupas nanas.

SNP2014 – B39

**MODIFIKASI METERING DEVICE UNTUK MESIN GRADING TOMAT
(*Lycopersicum Esculentum*) TEP-4**

**Adinda Nurfadillah¹, Dedy Prijatna², Totok Herwanto², Mimin Muhaemin²,
Muhammad Saukat², Wahyu Kristian Sugandi²,**

¹Mahasiswa Departemen Teknik dan Manajemen Industri Pertanian

²Staff Pengajar Departemen Teknik dan Manajemen Industri Pertanian,
Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjadjaran

ABSTRAK

Produksi buah tomat di Indonesia meningkat setiap tahun seiring dengan meningkat pula jumlah permintaan tomat, baik itu untuk pasar lokal maupun untuk kebutuhan ekspor. Meningkatnya produksi tomat memerlukan penanganan pasca panen yang tepat sehingga kualitas tomat tetap baik. Penanganan pertama pada pasca panen tomat adalah sortasi dan *grading*. Mesin *grading* tomat TEP-3 masih memiliki kapasitas yang rendah. Unit Metering Device adalah salah satu komponen mesin ini yang perlu dimodifikasi karena tidak dapat membagi tomat ke dalam tiga jalur di atas konveyor. Metode penelitian yang digunakan adalah metode rekayasa. Penelitian ini dilakukan melalui beberapa proses yaitu menentukan kriteria perancangan, rancangan fungsional, rancangan struktural, analisis teknik, dan uji kinerja *metering device*. *Metering device* yang sudah dibangun menggunakan: 1) *motorgear* 0,1 kW, 2) transmisi dengan 1 buah sabuk, 2) dan diameter poros 20 mm. Hasil pengujian dari *metering device* menunjukkan: 1) kapasitas *metering device* pada kondisi ideal sebesar 6432 butir/jam dengan efisiensi 90,35 %, 2) kapasitas *metering device* pada kondisi aktual sebesar 5478 butir/jam dengan efisiensi 78,03 %, 3) dan tingkat keakurasian posisi tomat diatas konveyor sebesar 87,5 %.

Kata kunci: *metering device*, mesin *grading*, modifikasi

SNP2014 – B40

PENGARUH PENGGUNAAN MESIN GRADING TEP-4 TERHADAP MUTU DAN UMUR SIMPAN TOMAT (*LYCOPERSICUM ESCULENTUM*)

**Hany Septi Maulia, Mimin Muhaemin, Sudaryanto, Totok Herwanto, Dedi Prijatna,
M.Saukat, Wahyu K. Sugandi**

Staf Pengajar Departemen Teknik dan Manajemen Industri Pertanian,
Fakultas Teknologi Industri Pertanian
Universitas Padjadjaran
Email : hanny.maulia@yahoo.com

ABSTRAK

Tomat merupakan sayuran utama yang banyak diminati oleh kalangan masyarakat karena kandungan gizi yang tinggi dan mudah diperoleh. Salah satu cara untuk mengetahui kualitas tomat, yaitu proses grading tomat. Laboratorium Alat dan Mesin Pertanian Departemen Teknik dan Manajemen Industri Pertanian Universitas Padjadjaran telah berhasil merancang bangun mesin untuk memudahkan proses grading tomat, yaitu salah satunya mesin grading tomat TEP-4. Namun, mesin ini belum diketahui pengaruh dari proses grading terhadap mutu tomat yang dihasilkan sehingga diperlukan penelitian untuk mengetahui hasil dari proses grading dan membandingkan dengan proses grading secara manual. Penelitian dilaksanakan pada awal Juni 2014 di Bengkel Mekanisasi Pertanian FTIP dan Laboratorium Alat dan Mesin Pertanian FTIP UNPAD. Metode yang digunakan adalah deskriptif dengan analisis uji T dan uji F menggunakan software SPSS. Hasil penelitian selama 6 hari penyimpanan setelah proses grading menunjukkan bahwa adanya perbedaan signifikan di tingkat kerusakan memar buah tomat, hasil proses grading menggunakan mesin lebih besar 0,03% dibandingkan hasil proses grading secara manual. Hasil pengukuran tingkat kekerasan tidak ada perbedaan yang signifikan antara hasil proses grading menggunakan mesin dengan manual. Hasil pengukuran tingkat kematangan warna menunjukkan tingkat kematangan pada proses grading menggunakan mesin lebih besar 93,5% dibandingkan proses grading secara manual.

Kata Kunci : Mesin Grading, Mutu, Umur Simpan, Tomat

SNP2014 – B41**RANCANG BANGUN SISTEM KENDALI PROPORTIONALINTEGRAL-DERIVATIVE PADA PENGENDALIAN KONSENTRASI LARUTAN NUTRISI HIDROPONIK****Made Ekalaya Prathisthaya¹, Liyantono¹, Solahudin¹**

¹Departemen Teknik Mesin dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Kampus Dramaga, PO BOX 220, Bogor, Jawa Barat
e-mail : madeekalaya@yahoo.com

ABSTRAK

Kegiatan budidaya tanaman hidroponik memerlukan pengendalian terhadap konsentrasi larutan nutrisi agar konsentrasi larutan nutrisi tersebut sesuai dengan kebutuhan nutrisi tanaman. Tujuan dalam penelitian ini yaitu dilakukan rancang bangun sistem kendali konsentrasi larutan nutrisi menggunakan sensor EC, dengan menggunakan metode Proportional-Integral-Derivative (PID). Penelitian ini dilakukan dalam 4 tahap, yaitu kalibrasi sensor EC, simulasi penurunan konsentrasi larutan nutrisi karena proses evapotranspirasi, penentuan parameter kendali PID (K_p , K_i , K_d) secara trial & error, dan simulasi pengendalian EC dari larutan nutrisi. Hasil validasi simulasi penurunan konsentrasi larutan nutrisi karena proses evapotranspirasi menunjukkan bahwa simulasi tersebut sudah menyerupai kondisi sebenarnya yang ditunjukkan oleh nilai RMSE sebesar 3.17×10^{-4} gram dengan nilai koefisien determinasi 0.9733. Kemudian setelah dilakukan trial & error pada penentuan parameter K_p , K_i , K_d diperoleh nilai berturut-turut 5, 5000, 200, dengan nilai toleransi $\pm 6\%$. Nilai tersebut adalah nilai yang paling optimal dengan ditandai osilasi nilai EC terukur disekitar nilai EC target dapat teredam. Selanjutnya dilakukan simulasi pengendalian EC dari larutan nutrisi. Hasil simulasi pengendalian EC terukur dari larutan nutrisi didapat nilai RMSE sebesar 2×10^{-4} dS/m dan nilai RMSE dari bobot nitrogen 5.293×10^{-5} gram. Oleh karenanya, dapat dikatakan sistem kendali PID ini dapat mengendalikan nilai EC disekitar nilai target.

Kata kunci: Electrical conductivity, sistem kendali, PID (Proportional-IntegralDerivative).

SNP2014 – B42

KAJIAN KARAKTERISTIK KEMATANGAN BUAH MELON SEGAR MENGUNAKAN PENGOLAHAN CITRA

Usman Ahmad

Departemen Teknik Mesin dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor

ABSTRAK

Buah melon merupakan salah satu buah favorit di Indonesia karena rasanya manis dan menyegarkan. Sajian buah melon mudah kita temui dalam pesta, di restoran, maupun di hotel-hotel. Namun tidak selamanya buah melon terasa manis dan menyegarkan, kadangkala rasanya hambar dan teksturnya liat, akibat panen yang terlalu awal. Selama ini penentuan umur panen buah melon dilakukan melalui penilaian sekilas, sesaat sebelum buah dipanen. Kesulitan yang ditemui petani pada saat memanen adalah menentukan tingkat kematangan buah yang layak panen. Salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk menentukan tingkat kematangan buah melon adalah pengolahan citra yang bersifat tidak merusak sehingga dapat diterapkan pada semua buah dengan aman. Tujuan penelitian ini adalah mempelajari karakteristik visual buah melon segar yang berhubungan dengan tingkat kematangan dan kemanisan buah setelah dipanen. Sebanyak 60 buah melon mentah dan 60 buah melon matang dijadikan sampel dalam penelitian ini. Menggunakan data kekerasan dan kemanisan buah melon hasil pengukuran destruktif, dicari karakteristik visual hasil pengolahan citra berdasarkan korelasinya.

Kata kunci: melon, tingkat kematangan, pengolahan citra

KUMPULAN ABSTRAK
BIDANG C
PASCAPANEN DAN TEKNOLOGI PROSES

SNP2014 – C01**PERKEMBANGAN TEKNOLOGI PROSES PRODUKSI KOPI RENDAH KAFEIN DI PUSAT PENELITIAN KOPI DAN KAKAO INDONESIA****Sukrisno Widyotomo**

Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia
Jl. PB. Sudirman No. 90 Jember 68118
e-mail: swidyotomo@gmail.com

ABSTRAK

Kopi merupakan salah satu minuman penyegar yang sangat populer di dunia dan dikonsumsi bukan sebagai sumber nutrisi tetapi terkait dengan aspek kenikmatan dan kepuasan bagi konsumen. Indonesia merupakan salah satu produsen kopi utama di dunia. Biji kopi yang dihasilkan oleh petani kopi Indonesia dikenal dengan sebutan "kopi asalan" karena umumnya memiliki mutu yang rendah dengan nilai cacat lebih dari 225. Harga biji kopi tersebut berkisar antara Rp. 9.000,- Rp.23.000,-/kg biji kopi kering. Tingkat konsumsi per kapita penduduk Indonesia hanya berkisar 0,5-0,65 kg/jiwa per tahun atau setara dengan 70.000 ton/tahun, jauh lebih rendah dibandingkan dengan tingkat konsumsi penduduk di beberapa negara yang telah mencapai 8-11 kg/jiwa per tahun. Suatu penelitian jangka panjang untuk memperbaiki citra kopi rakyat terus dilakukan oleh Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. Tujuannya adalah mencari terobosan baru untuk meningkatkan mutu biji kopi, nilai tambah dan konsumsi domestik minuman berbasis kopi serta mengembangkan usaha/industri terkait di sentra perkebunan kopi rakyat. Kopi rendah kafein merupakan salah satu produk minuman berbasis kopi yang sangat potensial untuk dikembangkan di Indonesia. Rangkaian kegiatan penelitian proses dekafeinasi telah dilakukan oleh Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia sejak 2004. Kegiatan penelitian diawali dengan proses dekafeinasi dalam reaktor kolom tunggal beserta pengembangan model matematikanya dengan menggunakan berbagai pelarut serta pengembangan proses menggunakan reaktor bertekanan. Selain diperoleh produk kopi rendah kafein dengan pembandingan nilai jual produk sejenis asal impor di pasaran antara Rp. 250.000,- Rp. 700.000,-/kg, juga akan diperoleh nilai tambah berupa konsentrat kafein yang dapat digunakan di industri farmasi maupun minuman penyegar. Hasil penelitian terakhir adalah diperolehnya teknologi proses produksi kopi kental rendah kafein skala laboratorium. Proses dekafeinasi menggunakan pelarut air pada suhu 120oC dan tekanan 15 psi selama 5-7 jam. Pengentalan senyawa kafein di dalam pelarut dilakukan dengan metode evaporator vakum. Produk yang dihasilkan berupa kopi kental rendah kafein, konsentrat kafein dan air murni.

Kata kunci: kopi, kafein, robusta, mutu, teknologi

SNP2014 – C02

**AKTIFITAS ANTIOKSIDAN TEH DAUN SENDUDUK
(*MELASTOMAMALABATHRICUM* L) DENGAN PENAMBAHAN SARI
BUAH JERUK NIPIS (*CITRUS AURANTIFOLIA*)**

Rina Yenrina¹, Fauzan Azima¹, Citra Yustilova¹,

¹ Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas, Padang 25163
yenrinarusdi@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik dan aktifitas antioksidan teh daun senduduk dengan penambahan sari buah jeruk nipis. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 5 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan adalah: A (konsentrasi sari buah jeruk nipis 2%), B (konsentrasi sari buah jeruk nipis 4%), C (konsentrasi sari buah jeruk nipis 6%), D (konsentrasi sari buah jeruk nipis 8%), E (Konsentrasi sari buah jeruk nipis 10%). Pengamatan dilakukan terhadap karakteristik kimia, aktifitas antioksidan dan penerimaan panelis secara organoleptik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi penambahan sari buah jeruk nipis pada minuman teh daun senduduk memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap nilai pH, vitamin C, kadar tanin, antioksidan, total polifenol dan angka lempeng total. Hasil uji organoleptik menunjukkan perlakuan C (konsentrasi sari buah jeruk nipis 6%) sebagai produk yang paling disukai dengan persentase yang memilih suka dan sangat suka terhadap warna 60%, rasa 60%, aroma 45% dengan nilai pH 2,5, vitamin C 7,20 mg/100g, kadar tanin 0,76%, total polifenol 2,78%, aktifitas antioksidan 29,88%, angka lempeng total $9,4 \times 10^1$ koloni/ml dan positif mengandung alkaloid.

Kata Kunci : *aktifitas antioksidan, jeruk nipis, karakteristik, teh daun senduduk.*

SNP2014 – C03

PENGEMASAN BUAH PEPAYA (*CARICA PAPAYA L*) TEROLAH MINIMAL SECARA ATMOSFIR TERMODIFIKASI**Rokhani Hasbullah¹, Rizky Tri Rubbi²**

¹Departemen Teknik Mesin dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Email: rokhani.h@gmail.com

² Mahasiswa Program Sarjana, Departemen Teknik Mesin dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor

ABSTRAK

Buah-buahan terolah minimal (*minimally processed of fresh cut produce*) merupakan produk pangan yang penting dan berkembang pesat serta banyak diminati kalangan industri berbahan baku produk segar, industri pangan, outlet retail, restoran, hotel dan jasa pangan lainnya. Produk itu kini semakin populer dikalangan masyarakat menengah ke atas karena menjadi lebih praktis dalam penyajiannya dan terjaga kesegarannya. Pengemasan secara atmosfer termodifikasi (*modified atmosphere packaging*, MAP) pada suhu dingin merupakan solusi untuk mempertahankan mutu dan kesegaran produk tersebut. Tujuan penelitian adalah untuk mengkaji pengaruh suhu pada laju respirasi buah pepaya terolah minimal, merancang pengemasan MAP dan mengkaji pengaruh jenis kemasan pada pengemasan buah pepaya terolah minimal. Buah pepaya jenis Calina IPB 9 yang diperoleh dari petani di Desa Ciseeng, Kabupaten Bogor dikemas secara MAP menggunakan plastik film jenis *white stretch film* (WSF), *stretch film* (SF) dan *low density polyethylene* (LDPE) pada suhu 5, 10, 15, 20 dan 25 °C. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu penyimpanan semakin tinggi laju respirasi. Hubungan respirasi dengan suhu penyimpanan digambarkan dengan baik menggunakan persamaan Arrhenius dengan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0.9187 untuk laju konsumsi O_2 dan 0.9892 untuk laju produksi CO_2 . Laju respirasi pada suhu 10°C adalah sebesar 5.80 dan 12.19 ml/kg.jam berturut-turut untuk laju konsumsi O_2 dan produksi CO_2 , lebih besar dibandingkan pada suhu 5°C yaitu sebesar 3.2 dan 7.31 ml/kg.jam. Komposisi gas di dalam kemasan MAP menggunakan plastik film jenis LDPE adalah 8.23 % O_2 dan 5.97 % CO_2 , lebih mendekati hasil simulasi yaitu 5.49 % O_2 dan 7.29 % CO_2 . Namun demikian berdasarkan parameter mutu kekerasan, total padatan terlarut (TPT) dan uji organoleptik, kemasan MAP menggunakan plastik film jenis SF lebih mampu mempertahankan mutu dan kesegaran buah. Perancangan kemasan MAP adalah adalah berat produk 140 g, ketebalan kemasan 0.020 mm dan luas permukaan kemasan 0.0198 m².

Kata Kunci: pepaya, pengolahan minimal, respirasi, *modified atmosphere packaging*.

SNP2014 – C04

SIMULASI PENDUGAAN SUHU SELAMA PROSES PERLAKUAN UAP PANAS PADA JAMBU KRISTAL (*PSIDIUM GUAJAV A* L)**Rokhani Hasbullah¹, Moh. Solahudin¹ dan Aulia Muthmainnah²**

¹Departemen Teknik Mesin dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Email: rokhani.h@gmail.com

² Mahasiswa Program Sarjana, Departemen Teknik Mesin dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor

ABSTRAK

Produk hortikultura seperti halnya buah-buahan tidak bebas dari serangan hama/penyakit. Dalam perdagangan global, ekspor komoditas tersebut terhambat oleh aturan karantina yang sangat ketat. Tindakan karantina berupa perlakuan untuk menjamin terbebasnya hama/penyakit mutlak diperlukan. Perlakuan panas menjadi salah satu alternatif sejak dilarangnya penggunaan fumigan untuk disinfestasi hama/penyakit pascapanen. Perlakuan panas dibedakan menjadi tiga metode, yaitu *hot water treatment* (HWT), *vapor heat treatment* (VHT) dan *hot air treatment* (HAT). Penelitian ini bertujuan untuk menduga suhu selama proses perlakuan uap panas (VHT) menggunakan metode *finite difference*. Buah jambu kristal yang diperoleh dari petani di Kabupaten Bogor dikelompokkan dalam ukuran besar (diameter $\pm$ 8.53 cm), sedang (diameter $\pm$ 7.43 cm), dan kecil (diameter $\pm$ 6.70 cm). Buah jambu kristal diberi perlakuan uap panas dengan suhu medium 47-48 °C untuk mencapai suhu pusat buah sekitar 46 °C. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode finite difference mampu menduga suhu pusat buah dengan cukup baik dengan koefisien determinasi (R^2) berkisar antara 0.9901-0.9982. Nilai *root mean square error* (RMSE) adalah 1.17, 0.87 dan 0.08 °C berturut-turut untuk buah ukuran besar, sedang dan kecil. Buah jambu ukuran besar, sedang dan kecil membutuhkan waktu berturut-turut selama 56, 36, dan 32 menit, sedangkan hasil simulasi membutuhkan waktu berturut-turut 53, 36, dan 28 menit.

Kata kunci: jambu kristal, perlakuan karantina, *vapor heat treatment*, *finite difference*

SNP2014 – C05

**KARAKTERISTIK FISIK PEKO DAN BUBUK
TEH PUTIH GAMBUNG****Sudaryanto¹, Asri Widyasanti¹, Andita Mega²**¹Staff Pengajar Jurusan Teknik dan Manajemen Industri Pertanian
Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjadjaran² Mahasiswa Jurusan Teknik dan Manajemen Industri Pertanian**ABSTRAK**

Teh putih merupakan teh yang diolah dari pucuk tanaman teh yang masih kuncup dan dipenuhi dengan bulu-bulu putih melalui proses pelayuan dan pengeringan. Teh putih adalah teh yang paling langka dan memiliki harga lebih mahal dibanding teh jenis lainnya. Harga teh putih Gambung berkisar antara 1,5-2 juta rupiah perkilogram. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik dari peko dan bubuk teh putih Gambung. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen laboratorium dengan analisis deskriptif. Karakteristik teh yang diamati yaitu kadar air, kadar abu, kadar ekstrak dalam air dan kadar serat kasar. Parameter pengolahan bubuk teh putih yang diamati adalah rendemen penggilingan dan pengayakan (lolos 18 mesh) dan pengujian warna. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan kadar air pucuk segar 74,47%bb ; teh putih kering 6,90%bb dan bubuk teh putih 7,05%bb. Kadar serat teh putih 15,53%; kadar ekstrak teh putih dalam air 42,34% dan kadar abu 6,84 %. Rendemen penggilingan dan pengayakan bubuk teh putih berturut-turut yaitu 99,72% dan 99,58%. Hasil pengujian warna teh putih pucuk segar yaitu 38,70 (L*); -6,11 (a*); 7,78 (b*); 9,89 (*Chroma*); dan 128,19 (*Hue*). Sedangkan warna bubuk teh putih yaitu 31,95 (L*); -5,05 (a*); 6,54 (b*); 8,26 (*Chroma*); dan 127,69 (*Hue*). Berdasarkan skala kromatisitas teh putih dan bubuknya diklasifikasikan berwarna *yellow green* (YG). Adapun besarnya nilai TCD (*Total Color Difference*) antara teh putih segar dan bubuk teh putih sebesar 6,95.

Kata Kunci : Karakteristik fisik, Peko, Bubuk, Teh putih

SNP2014 – C06

PENGUNAAN *ICE GEL* SEBAGAI MEDIA PENDINGIN PADA DISTRIBUSI SAWI HIJAU (*BRASSICA JUNCEA* L.)**Emmy Darmawati, Gina Annisa Yulia Fatima**Departemen Teknik Mesin dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB
emi_handono@yahoo.com**ABSTRAK**

Sawi hijau merupakan sayuran yang mudah layu dalam proses distribusi dikarenakan suhu lingkungan yang cukup tinggi. Upaya untuk mempertahankan kesegaran sawi hijau salah satunya dengan perlakuan dingin selama proses distribusi. *Ice gel* adalah media pendingin berbentuk gel cair akan dikaji penerapannya pada transportasi sawi hijau. Bahan yang digunakan adalah empat buah *ice gel* berukuran 30x20x3cm (1 kg per buah), sawi hijau yang dipanen dari petani di desa Situ Daun, Ciampea, Bogor dan kontainer plastik yang biasa digunakan petani sawi pemasok *packing house* ADS IPB. Tahap pertama adalah mengetahui karakteristik *ice gel* dan dilanjutkan dengan penerapan *ice gel* pada kontainer plastik yang berisi 5 kg sawi per kemasan. Dua posisi empat buah *ice gel* dalam kemasan diteliti dan parameter yang diukur adalah sebaran suhu dan perubahan mutu sawi hijau. Karakteristik *ice gel* yang digunakan mempunyai suhu beku -7°C , mencair pada suhu 0.5°C dan lama pencairan 850 menit. Sebaran suhu sawi dengan *ice gel* posisi-1 ada pada kisaran 14°C - 20°C stabil selama 800 menit, sedang posisi-2 relatif bertahan disuhu rendah dengan kisaran suhu 12°C - 18°C selama 800 menit. Sebagai kontrol suhu sawi pada kemasan tanpa *ice gel* ada pada kisaran 26°C - 28°C . Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan *ice gel* berpengaruh nyata terhadap susut bobot, kadar air daun dan ketegaran daun. Kemampuan *ice gel* dalam menurunkan suhu dapat menjadi alternative perbaikan pada distribusi produk segar hortikultura.

Kata kunci : *ice gel*, distribusi, sawi, suhu dingin

SNP2014 – C07

KARAKTERISTIK EKSTRAK TEH PUTIH MENGGUNAKAN METODE MASERASI BERTINGKAT PELARUT N-HEKSANA, ETIL ASETAT DAN ETANOL**Asri Widyasanti¹, Sudaryanto¹, Novriana Ekatama²**¹Staff Pengajar Jurusan Teknik dan Manajemen Industri Pertanian
Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjadjaran² Mahasiswa Jurusan Teknik dan Manajemen Industri Pertanian**ABSTRAK**

Teh putih merupakan teh yang diolah dengan proses minimal yaitu tahapan pelayuan dan pengeringan sehingga menyebabkan kandungan polifenolnya lebih tinggi dibandingkan jenis teh lainnya. Selain digunakan dalam bentuk seduhan, teh putih juga dapat dikembangkan dalam bentuk ekstrak, akan tetapi ekstrak teh putih belum sepenuhnya dimanfaatkan. Penelitian ini bertujuan mengetahui karakteristik dari ekstrak teh putih hasil maserasi bertingkat dengan pelarut n-heksana, etil asetat dan etanol. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen laboratorium dengan analisis deskriptif. Karakteristik ekstrak teh putih yang diteliti adalah rendemen total, bobot jenis, kadar polifenol serta karakteristik warna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rendemen ekstrak teh putih menggunakan pelarut n-heksana, etil asetat dan etanol 96% berturut-turut yaitu 0,62%; 1,84% dan 11,41%. Bobot jenis ekstrak teh putih menggunakan pelarut n-heksana, etil asetat dan etanol 96% berturut-turut yaitu 0,7696; 1,1270 dan 1,2107. Kadar polifenol ekstrak n-heksana 22,04%; ekstrak etil asetat 57,54% dan ekstrak etanol 96% 59,32%. Warna ekstrak n-heksana yaitu 34,56 (L*); -4,21 (a*); 8,41 (b*); 9,40 (*Chroma*); dan 116,60 (*Hue*). Warna ekstrak etil asetat yaitu 33,79 (L*); -5,43 (a*); 5,62 (b*); 7,81 (*Chroma*); dan 133,99 (*Hue*). Warna ekstrak etanol 96% yaitu 33,69 (L*); -4,93 (a*); 3,82 (b*); 6,24 (*Chroma*); dan 142,44 (*Hue*). Berdasarkan skala Hue, didapatkan kromatisitas warna ekstrak n-heksana adalah *yellow*(Y), ekstrak etil asetat dan ekstrak etanol 96% adalah *yellow green* (YG). Nilai *Total Color Difference* (TCD) dari ekstrak n-heksana, etil asetat dan etanol 96% dengan bubuk teh putih berturut-turut yaitu 3,33; 2,13 dan 3,29.

Kata Kunci : Karakteristik ekstrak, Teh putih, Maserasi bertingkat

SNP2014 – C08

KARAKTERISTIK MUTU TEMPE KACANG PAGAR (*PHASEOLUS LUNATUS* L) DENGAN VARIASI SUHU FERMENTASI YANG DIGUNAKAN**Aisman, Anwar Kasim, dan Ismail**

Fakultas Teknologi Pertanian Unand, Kampus Limau Manis – Padang 25163

ABSTRAK

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi dan Bioteknologi Hasil Pertanian Universitas Andalas, dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh suhu fermentasi terhadap mutu tempe kacang pagar yang dapat diterima secara fisiko kimia dan organoleptik. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Data dianalisa dengan menggunakan ANOVA dan jika berbeda nyata, dilanjutkan dengan uji Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%. Perlakuan penelitian adalah : (fermentasi pada suhu ruang, dengan kisaran suhu selama penelitian antara 28 – 30°C), B (suhu fermentasi 28°C), C (suhu fermentasi 32°C) dan D (suhu fermentasi 36°C). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan variasi suhu pada fermentasi tempe kacang pagar memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, kadar serat kasar dan pH tempe yang dihasilkan. Hasil uji organoleptik menunjukan produk dari perlakuan **A** sebagai produk yang paling disukai dengan persentase panelis yang memilih suka sampai sangat suka sebesar 70% - 80%. Hasil analisa kimia tempe dari perlakuan terbaik adalah rata-rata kadar air (61,56%), kadar abu (1,23%), kadar protein (22,96%), kadar lemak (6,42%), kadar karbohidrat (7,92%), kadar serat kasar (1,68%) dan pH (6,30).

Kata Kunci : Tempe, Kacang Pagar, Suhu Fermentasi, Protein

SNP2014 – C09

**PENGARUH LAMA PENUNDAAN PROSES DAN INTENSITAS
MATAHARI TERHADAP KUALITAS TBS KELAPA SAWIT**

Andreas W. Krisdiarto¹, Andika W. Sinulingga²

Jurusan Teknik Pertanian, Fak. Teknologi Pertanian, Instiper Yogyakarta
email: andre0402@yahoo.com

ABSTRAK

Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit memerlukan sistem penanganan yang cermat agar mutunya sebagai bahan minyak kelapa sawit tetap baik. Parameter mutu yang ikut menjadi penentu ketika TBS diolah di pabrik minyak kelapa sawit (PMKS) adalah kadar Asam Lemak Bebas (ALB) dan kadar lengas. Di sisi lain setelah dipanen TBS sering mengalami penundaan proses karena pengangkutan yang kurang lancar. Penelitian ini bertujuan mempelajari penurunan mutu TBS akibat penundaan pengangkutan di kebun dan paparan sinar matahari ketika di Tempat Pengumpulan Hasil (TPH). Percobaan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan faktor penundaan angkut (dengan aras 2, 4 dan 6 jam), dan intensitas matahari (dengan aras 25, 45 dan 100%). Hasil analisa menggunakan Anova dan LSD menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar ALB oleh karena penundaan waktu angkut maupun karena perbedaan tingkat paparan sinar matahari. Sedang terhadap parameter kadar lengas TBS, hanya intensitas matahari yang memberikan pengaruh. Penundaan waktu angkut tidak tampak menyebabkan penurunan kadar lengas. Direkomendasikan TBS diangkut dari TPH sebelum 2 jam dan ketika pengangkutan diberi tutup. Untuk mendapatkan hasil yang lebih cermat dapat dilakukan penelitian dengan aras perlakuan penundaan setiap jam dan sampai sehari, seperti kondisi restan yang kadang terjadi di kebun.

Kata kunci: kadar ALB, kadar lengas, TBS kelapa sawit, penundaan proses

SNP2014 – C10

PENETAPAN PARAMETER MUTU KRITIS UNTUK PENDUGAAN UMUR SIMPAN CABAI MERAH (*CAPSICUM ANNUUM* L.) VARIETAS HOT BEAUTY

Faryanti, D⁽¹⁾, Setiasih, I.S⁽¹⁾, Mohamad, D⁽¹⁾

Program Studi Ilmu Pangan, Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjadjaran
Jl.Raya Bandung Sumedang Km 21 Jatinangor. Telp.(022)84288888
e-mail : dinappp52@yahoo.co.id

ABSTRAK

Cabai merah merupakan komoditas yang tergolong mudah rusak (*perishable*), sehingga diperlukan penanganan pascapanen yang tepat sesuai dengan karakteristik produk tersebut. Batas kritis umur simpan produk pangan termasuk produk segar, pada dasarnya merupakan batas aman kualitas terendah yang masih dapat diterima oleh konsumen. Tujuan penelitian ini adalah menetapkan parameter mutu kritis yang dapat digunakan untuk menentukan batas umur simpan cabai merah (*Capsicum annuum* L.) varietas Hot beauty. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dilanjutkan dengan analisis korelasi dan regresi, meliputi : (1) penyiapan sampel, (2) pengujian tingkat kesukaan dengan metode hedonik, (3) pengukuran parameter mutu (kuantitatif), (4) analisis korelasi antara tingkat kesukaan dengan parameter mutu kuantitatif (5) penentuan titik kritis parameter mutu dengan analisis regresi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa parameter mutu yang dapat digunakan adalah kekerasan buah cabai dengan nilai titik kritis sebesar 1713,216 gf.

Kata kunci : Cabai, parameter mutu, titik kritis, umur simpan

SNP2014 – C11

**KINETIKA PENGERINGAN LAPISAN TIPIS UMBI ILES-ILES
MENGUNAKAN METODE PENGERINGAN KONVEKSI****Iwan Taruna ¹⁾, Eko Herry Sutanto**

¹⁾ Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember
E-mail: taruna@unej.ac.id; taruwan@yahoo.com

ABSTRAK

Eksperimen pengeringan umbi iles-iles telah dilakukan menggunakan oven pada beragam suhu yaitu 50, 75 dan 100°C serta dalam rentang nilai RH antara 50 dan 80%. Tujuan utama dari percobaan ini adalah untuk menentukan kinetika pengeringan lapisan tipis umbi iles-iles pada saat diproses menggunakan metode pengeringan konveksi. Disamping itu, studi ini juga dimaksudkan untuk menyeleksi sebuah model pengeringan terbaik dari hasil evaluasi beragam model matematika pengeringan lapisan tipis yang dapat mengeskpresikan karakteristik pengeringan iles-iles dengan baik dan akurat. Empat model matematika yang terdiri dari *Newton*, *Page*, *Linear-plus-exponential*, dan *Midilli* telah dievaluasi dalam percobaan ini disamping sebuah model pengeringan tambahan hasil modifikasi model *Midilli*. Perbandingan tingkat akurasi masing-masing model pengeringan tersebut dalam mengestimasi data hasil percobaan pengeringan iles-iles dievaluasi berdasarkan nilai-nilai *coefficient of determination* (R^2), *root mean square error* (RMSE) dan *mean relative percent error* (P). Hasil percobaan menunjukkan bahwa kinetika pengeringan umbi iles-iles meningkat dengan kenaikan suhu pengeringan mulai dari 50 hingga 100°C. Model yang bernama *linear-plus-exponential* menunjukkan akurasi terbaik dalam mengestimasi data hasil percobaan pengeringan umbi iles-iles dengan rentang nilai R^2 dan RMSE masing-masing yaitu 0,996 – 0,999 dan 0,011 – 0,017% (basis kering) tergantung pada suhu pengeringan yang digunakan. Nilai P atau rerata prosentase kesalahan relatif model pengeringan tersebut dalam memprediksi data percobaan pengeringan iles-iles berada pada selang nilai antara 6,7-10,6%.

Kata kunci: kinetika pengeringan, Iles-iles, model pengeringan lapisan tipis

SNP2014 – C12

ANGKA YODIUM DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN *VEGETABLE LEATHER* BERBAHAN BAKU PEGAGAN (*Centella Asiatica L*) DAN RUMPUT LAUT (*Eucheuma Cottoni*) DENGAN PENAMBAHAN STROBERI (*FRAGARIA VESCA L*)

Kesuma Sayuti¹, Rina Yenrina¹, and Reno Tisna Maharani¹

¹ Department of Agricultural Processing Technology, Andalas University, Limau Manis Campus, Padang, 25163, West Sumatra
E-mail: kesuma_sayuti@yahoo.com

ABSTRAK

Telah dilaporkan daun Pegagan kaya β -karoten, yang bersifat sebagai antioksidan sehingga punya potensi sebagai pangan fungsional. Saat ini daun Pegagan belum dimanfaatkan secara optimal. Pada penelitian ini telah dibuat *vegetable leather* dari daun pegagan dan rumput laut (sumber hidrokoloid, yang kaya yodium), namun rasanya kurang diterima. Perlakuan pada penelitian ini adalah penambahan buah stroberi (15%; 20%; 25%; 30%; dan 35%) untuk memperbaiki rasa disamping juga sumber antosianin yang bersifat antioksidan. Dari hasil pengujian secara organoleptik menunjukan produk terbaik adalah penambahan stroberi 25%. Angka yodium dan aktivitas antioksidan diuji pada produk terbaik dan kontrol (tanpa penambahan stroberi). Hasil penelitian menunjukan bahwa angka yodium tidak menunjukan perbedaan yang nyata sedangkan aktivitas antioksidan menunjukan perbedaan yang nyata.

Kata Kunci : angka yodium, aktivitas antioksidan, vegetable leather, daun pegagan, dan buah stroberi.

SNP2014 – C13

BRIKET BERAROMA KULIT KAYU MANIS (*CINNAMOMUM BURMANNII*) DARI CANGKANG PICUNG (*PANGIUM EDULE RAINW*)

Novizar Nazir¹, Wenny Surya Murtius¹, Arif Budiharto²

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian-Fakultas Teknologi Pertanian,
Teknologi Hasil Pertanian Universitas Andalas. Padang

² Alumni Program Studi Teknologi Hasil Pertanian-Fateta Universitas Andalas
email: nazir_novizar@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan tingkat perbandingan komposisi arang cangkang picung dengan kulit kayu manis terhadap aroma yang dihasilkan dan mendapatkan komposisi terbaik berdasarkan SNI01/625/2000. Penelitian ini menggunakan RAL dengan 5 perlakuan 3 kali ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah perbandingan arang cangkang picung dengan kulit kayu manis yaitu 100% : 0%, 95 : 5%, 90 % :10, 85% : 15% dan 80% : 20 %, dengan penetapan komposisi berdasarkan berat keseluruhan (100 gram). Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perbedaan komposisi berbeda nyata terhadap uji kadar air, kadar abu, kualitas nilai kalor, volatile, fixed carbon, kekuatan tekan dan tidak berbeda nyata terhadap density briket yang dihasilkan. Rata-rata setiap perlakuan jika ditinjau dari kualitas nilai kalor sudah memenuhi SNI briket. Peningkatan penambahan konsentrasi kulit kayu manis dapat meningkatkan aroma yang dihasilkan, serta layak dikembangkan dari segi analisa kelayakan usaha.

Kata Kunci : briket beraroma, cangkang picung (*Pangium edule Rainw*), kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii*)

SNP2014 – C14

KEBUTUHAN BIOMASSA KULIT KOPI PADA BERBAGAI METODE PENGERINGAN DAN KETEBALAN TUMPUKAN BIJI KOPI

Rahmad Hari Purnomo, R. Mursidi dan Yesi Oktapiani

Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya,
Jl. Raya Palembang - Prabumulih KM.32 Indralaya, Ogan Ilir, 30662
e-mail :rahmadharipurnomo@yahoo.co.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah mempelajari kebutuhan biomassa kulit kopi dan laju pengeringan untuk pengering *bed dryer* pada berbagai metode pengeringan dan ketebalan tumpukan kopi. Metode yang digunakan Rancangan Acak Kelompok terdiri dari dua faktor yaitu metode perpindahan panas dan ketebalan tumpukan biji kopi. Masing-masing faktor terdiri dari tiga taraf dan tiga kali ulangan. Perlakuan pertama yaitu metode perpindahan panas secara langsung dan tidak langsung, sedangkan perlakuan kedua yaitu ketebalan tumpukan biji kopi 1cm, 2 cm dan 3 cm. Parameter yang diamati adalah kebutuhan bahan bakar per berat biji kopi yang dikeringkan, laju pengeringan, efisiensi pengeringan dan efisiensi penggunaan bahan bakar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebutuhan bahan bakar per berat biji kopi tertinggi sebesar 1,40 kg/kg terdapat pada pengeringan tidak langsung dengan tebal tumpukan biji kopi 3 cm dan terendah sebesar 1,26 kg/kg pada pengeringan langsung dengan tebal tumpukan biji kopi 1 cm. Laju pengeringan tertinggi sebesar 0,77 kg/jam pada pengeringan langsung dengan tebal tumpukan biji kopi 1 cm dan terendah 0,47 kg/jam pada pengeringan tidak langsung dengan tebal tumpukan biji kopi 3 cm. Efisiensi pengeringan adalah 42,5% dan efisiensi penggunaan bahan bakar adalah 82,06%. Perlakuan terbaik adalah pengeringan langsung dengan tebal tumpukan biji kopi 1 cm.

Kata kunci : Biomassa, pindah panas, tebal tumpukan, laju, efisiensi

SNP2014 – C15**PEMANFAATAN LAPIS PLASTIK KASA-NET PADA PENGERINGAN EFEK RUMAH KACA BIJI KAKAO****B. Rahardjo, G. Supriyanto dan I. B. B. Partha**Fakultas Teknologi Pertanian
Institut Pertanian STIPER Yogyakarta**ABSTRAK**

Kakao merupakan penunjang pembangunan ekonomi nasional. Perkebunan kakao di Indonesia berkembang pesat dalam waktu dua puluh tahun terakhir. Sekarang ini Indonesia merupakan negara produsen kakao terbesar ketiga di dunia. Namun biji kakao kering Indonesia belum banyak memenuhi baku mutu yang telah disepekat. Kebanyakan pengeringan biji kakao masih menggantungkan energi alam yaitu pengeringan dengan panas matahari atau penjemuran. Penjemuran umumnya masih dilakukan secara tradisional yaitu menenmpatkan dibawah sorotan langsung cahaya matahari. Konversi cahaya matahari menjadi panas untuk pengeringan dapat di tingkatkan dengan pemanfaatan efek rumah kaca yaitu dengan penutup plastik bening dan pelapisan plastik kasa (net) hitam. Dengan demikian tujuan penelitian ini adalah memodelkan laju pengeringan biji kakao selama penjemuran dan pengaruh efek rumah kaca dengan menggunakan pelapisan plastik kasa atau plastik net. Penelitian dilakukan di laboratorium inkubator Fakultas Teknologi Pertanian INSTIPER di Yogyakarta. Sebagai sample adalah biji kakao basah yang selesai di fermentasi. Penjemuran dilakukan dengan tambir bambu tanpa dan dengan penutupan lembar plastik bening. Permukaan hamparan biji kakao divariasi tanpa dan dengan penutupan plastic kasa (net). Penjemuran dilakukan dibawah terik matahari antara jam 9 pagi sampai jam 4 sore. Pengukuran yang dilakukan suhu udara di antara biji biji kakao dan perubahan kadar air biji kakao dari pagi sampai sore. Penjemuran dilakukan selama empat hari dan kadar biji kakao sudah mencapai sekitar 14%. Hasil pengamatan suhu menunjukkan bahwa adanya tutup plastik kasa hitam dan tutup plastik bening dapat menaikkan suhu udara di antara tumpukan biji kakao. Laju pengeringan juga menunjukkan bahwa dengan penutupan lembar plastik kasa hitam dan tutup plastik bening dapat menaikkan laju pengeringan. Dengan demikian penambahan lembar plastik kasa hitam diatas objek penjemuran dengan terik matahari dapat menaikkan efek rumah kaca pada penjemuran dengan tutup plastik bening. Dalam penelitian ini belum dilakukan pengaruhnya pada kualitas biji yaitu mengenai adanya pengerasan permukaan biji. Beberapa penelitian sebelumnya mengindikasikan penjemuran langsung dengan panas matahari dapat menyebabkan pengerasan permukaan biji.

Kata kunci: Penjemuran biji; efek rumah kaca;

SNP2014 – C16**LAJU PENGENDAPAN BUBUK KAKAO DALAM CAIRAN****S. Achadiyah, B. Rahardjo dan G. Supriyanto**Fakultas Teknologi Pertanian
Institut Pertanian STIPER Sleman, Yogyakarta**ABSTRAK**

Konsumsi kakao sering dikaitkan dengan kesehatan bagi konsumen. Kandungan flavanol pada kakao dipercaya mempunyai dampak kesehatan untuk tubuh manusia. Namun konsumsi Indonesia sampai saat ini masih tergolong rendah di kelompok Negara Asia. Konsumsi kakao/cokelat dalam negeri selain meningkatkan kesehatan penduduk juga akan meningkatkan “pasar” bagi kakao Indonesia. Salah satu kelemahan minuman dengan bubuk kakao adalah bubuk kakao mudah mengendap sehingga mengurangi rasa cokelat dan mengurangi peluang manfaat kesehatan bubuk kakao. Laju pengendapan bubuk kakao dalam minuman berlangsung relatif cukup cepat. Dengan demikian tujuan penelitian ini adalah untuk memodelkan laju pengendapan bubuk kakao dalam cairan dan pengaruh densitas cairan terhadap laju pengendapan. Sebagai landasan penelitian dikaji teori Pengapungan Partikel Dalam Cairan. Penelitian akan dilakukan di Laboratorium Rekayasa Pangan Teknik Pangan dan Produk Pertanian, Laboratorium Kimia Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian dan Teknologi Perkebunan STIPER. Sebagai sampel digunakan bubuk kakao yang ada dipasar (produk Windmill dan van Houten, dan produk Kakao Bumi Tangerang) serta bubuk kakao hasil pengolahan Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Jember. Cairan yang digunakan berupa air murni dan densitasnya divariasikan dengan larutan gula dan larutan garam. Densitas cairan divariasikan dari air murni sampai larutan dengan konsentrasi 20%. Pengamatan pengendapan dilakukan secara visual dalam gelas bening. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa bubuk kakao akan selalu mengendap namun dengan adanya perubahan densitas cenderung akan memperlambat pengendapan. Dari pengamatan visual ada indikasi dengan naiknya densitas cairan terdapat partikel kecil yang tetap melayang dalam cairan. Pada tahapan penelitian ini belum dilakukan identifikasi partikel yang masih tetap melayang dalam cairan. Untuk penelitian selanjutnya perlu dilakukan rekayasa untuk memperlambat laju pengendapan bubuk kakao dalam cairan

Kata kunci: Partikel bubuk kakao; pengendapan bubuk kakao; densitas cairan dan pengendapan

SNP2014 – C17

**KALIBRASI SPEKTROSKOPI INFRAMERAH DEKAT UNTUK
PENDUGAAN KOMPOSISI KIMIA TEPUNG JARAK PAGAR
MENGUNAKAN *PRINCIPLE COMPONENT REGRESSION***

**Lady C Ch E Lengkey¹, I Wayan Budiastra², Kudang B Seminar², Bambang S
Purwoko²**

ABSTRACT

Physic nut is a potential source of biodiesel. It is high in fat content, above 40% and has not been used for other purposes. Moisture, free fatty acid, and fat content are the chemical compounds and determinant factor for physic nut seed quality. The objective of this study was to develop a method to predict chemical composition of physic nut by NIR spectroscopy and PCR calibration. The study was conducted using three provenances of physic nut, i.e. IP-3A, IP-3M, and IP-3P, with 85 samples each. The wavelengths of near infrared reflectance ranged from 1000 to 2500 nm, and measured by NIR Flex Solids Petri Apparatus. Approximately 80% of total samples were used for developing calibration equation, while 20% of total samples for performing validation. Pre-treatment of spectrum data was done by applying normalization, first derivative of Savitzky-Golay 9 points, and as well as their combination. The results showed that NIR spectroscopy performed acceptable prediction for moisture and fat content.

SNP2014 – C18

UPAYA PENINGKATAN MUTU BENIH CABAI MELALUI PENGATURAN KADAR AIR BENIH

Retno Endrasari

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah
Jl. BPTP No. 40 Bukit Tegalepek, Sidomulyo, Ungaran, Jawa Tengah
Email: retno.endrasari@yahoo.co.id

ABSTRAK

Kendala peningkatan produksi cabai di Indonesia antara lain berkurangnya kualitas benih cabai yang tersedia dan bermutu tinggi. Kualitas benih merupakan salah satu faktor penting dalam budidaya tanaman. Pada umumnya benih yang dihasilkan seperti benih cabai tidak semua langsung dipakai/ditanam, sering sebagian atau seluruh benih mengalami proses penyimpanan baik jangka pendek maupun jangka panjang. Proses penyimpanan benih bertujuan untuk mempertahankan mutu benih agar tetap sama dengan yang dicapai saat sebelum disimpan. Benih bermutu rendah akan mengalami kemunduran fisiologis atau daya tumbuh yang menurun secara cepat dibandingkan benih bermutu tinggi. Tingkat vigor awal benih tidak dapat dipertahankan karena mengalami proses kemunduran secara kronologis selama penyimpanan. Sifat kemunduran ini tidak dapat dicegah dan tidak dapat balik atau diperbaiki secara sempurna. Upaya penanganan dan pengolahan serta penyimpanan benih secara baik dapat memperkecil laju kemunduran mutu benih. Lama benih dapat disimpan sangat bergantung pada kondisi benih terutama kadar air benih dan kondisi sekitar tempat penyimpanan. Tulisan ini bertujuan untuk menggali upaya-upaya peningkatan mutu benih cabai melalui pengaturan kadar air benih.

Kata kunci: mutu, benih, cabai, kadar air

SNP2014 – C19

FORMULASI DAN PEMBUATAN PANGAN DARURAT BERBAHAN BAKU LOKAL DALAM BENTUK FLAKE SIAP SAJI

Fauzan Azima, Surini Siswarjono dan Nining Sriwahyuni

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menghasilkan produk pangan darurat yang memenuhi standar EFP (Emergency Food Product) dari bahan baku lokal dalam bentuk flakes siap saji. Bahan baku utama yang digunakan adalah, Tepung Jagung, Tepung Tapioka, Tepung Beras dan Tepung Sagu ditambah bahan-bahan lainnya. Formula disusun menggunakan software Microsoft Excel, Produk dibuat di laboratorium dengan parameter mutu flakes yang diukur meliputi: uji kekerasan, daya serap air, waktu rehidrasi, total energi dan proksimat, serta tingkat penerimaan panelis secara organoleptik, kandungan mikroba dan perkiraan umur simpan. Flakes yang dihasilkan dari bahan baku utama jagung, tapioka, beras dan sagu masing-masing mengandung: 2097,820 k.kal, 2095,930 k.kal; 2095,440 k.kal dan 2084,65 k.kal untuk 450 gram flakes dengan masa simpan masing-masing: 285 hari; 304 hari; 268 hari dan 299 hari. Flakes ini dapat diterima secara organoleptik dan memenuhi persyaratan kimia, fisik dan mikrobiologik.

Kata kunci: pangan darurat, flakes, bahan baku lokal, mutu

SNP2014 – C20

**PENGOLAHAN SUSU SAPI AFKIR MENJADI YOGHURT DAN KEJU
UNTUK MENINGKATKAN NILAI TAMBAH****Wiludjeng Trisasiwi¹⁾, Ari Asnani²⁾, Kusuma Widayaka³⁾, Gunawan Wijonarko⁴⁾**¹⁾Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Unsoed²⁾Program Studi Kimia, Jurusan MIPA, Unsoed³⁾Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Unsoed⁴⁾Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Jurusan Teknologi Pertanian, Unsoedwiludjengsiwi@yahoo.com**ABSTRAK**

Rendahnya harga susu sapi segar dari peternak di tingkat IPS (Industri Pengolah Susu) mengakibatkan kesejahteraan peternak rendah. Pengolahan susu sapi afkir yang ditolak oleh IPS akibat tingginya jumlah bakteri atau rendahnya kandungan bahan padat diharapkan dapat meningkatkan pendapatan peternak sapi perah. Tujuan penelitian ini adalah: 1) membuat yoghurt dan keju dari bahan baku susu sapi afkir; 2) membandingkan mutu yoghurt dan keju yang dibuat dari empat tingkat mutu susu sapi. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian dan Laboratorium Teknologi Hasil Ternak, Unsoed, pada bulan Juni sampai Nopember 2013. Bahan dasarnya adalah susu sapi yang dibedakan menjadi 4 macam mutu yaitu rendah jumlah mikroba, tinggi jumlah mikroba, rendah padatan terlarut, serta tinggi padatan terlarut; didapat dari Koperasi Susu Satria (Pesat), Karanglewas, Purwokerto. Uji yang dilakukan terhadap yoghurt dan keju adalah uji mutu kimia yaitu analisis proksimat dan uji kesukaan yaitu uji organoleptik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa susu afkir dapat digunakan sebagai bahan dasar dalam pembuatan yoghurt dan keju. Hasil uji kimia terhadap kualitas yoghurt yang didasarkan pada kadar air, total padatan, kadar asam lemak dan pH, hasilnya relatif sama pada semua yoghurt yang berbeda bahan dasarnya. Sedangkan kualitas keju berdasarkan kadar air dan total padatan, relatif sama pada semua keju berbahan dasar berbeda. Keju setelah diperam kandungan asam laktatnya (KAL) meningkat sebesar 121,73% dibandingkan dengan keju sebelum diperam. Keasaman *Curd* relatif sama pada semua keju yang berbahan dasar mutu susu yang berbeda, sedangkan pH keju yang berbahan dasar susu kandungan mikroba rendah menghasilkan pH lebih tinggi dibanding keju lainnya. Rendemen keju mengalami penurunan sebesar 16,61% setelah dilakukan pemeraman selama 30 hari yaitu dari 22,64% menjadi 18,88 %. Hasil uji organoleptik terhadap yoghurt dan keju yang dibuat dari bahan dasar susu sapi dengan empat tingkat mutu yang berbeda tidak ada perbedaan kualitas yang nyata. Penilaian terhadap yoghurt sebagian besar panelis (69,76%) didasarkan pada rasa yaitu asam khas yoghurt, sedangkan terhadap produk keju sebagian besar panelis (58,33%) menilai berdasarkan pada teksturnya.

SNP2014 – C21**SIMULASI PENENTUAN POSISI KIPAS AKSIAL PADA PENGERING
EFEK RUMAH KACA TIPE RAK****Dyah Wulandani¹ dan Alfredo¹**

¹Departemen Teknik Mesin dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian IPB Bogor.
PO Box 220 Dramaga Bogor. Email: dwulandani@yahoo.com

ABSTRAK

Keseragaman udara panas pada pengering khususnya tipe rak sangat penting untuk mendapatkan produk kering dengan kualitas yang seragam. Kipas/blower merupakan salah satu komponen penentu keseragaman udara panas di dalam ruang pengering. Melalui analisis pola aliran udara dengan metode *Computational Fluid Dynamics* (CFD), penelitian ini bertujuan untuk menentukan posisi kipas tipe aksial yang tepat sehingga diperoleh aliran udara yang seragam di dalam ruang pengering surya Efek Rumah Kaca (ERK). Lima skenario posisi kipas disimulasikan dengan CFD untuk mengetahui pola aliran udara yang paling seragam. Simulasi diverifikasi dengan membandingkan antara data simulasi dan data ukur suhu ruang pengering. Hasil simulasi memperlihatkan keseuaian dengan data pengukuran, pada nilai error rata-rata sebesar 7.3%. Skenario 5 simulasi CFD, yaitu posisi kipas pada outlet atas masing-masing di sebelah kiri dan kanan pengering memberikan hasil distribusi suhu udara pengering yang paling seragam pada suhu rata-rata 44.1°C dan nilai standar deviasi suhu sebesar 0.42 °C. Berdasarkan kondisi terbaik dari penelitian ini, pengembangan penelitian selanjutnya mengenai perhitungan simulasi dari sisi penggunaan energi pengeringan perlu dilakukan untuk menghasilkan disain dan metode operasi pengeringan yang optimal.

Kata Kunci: Keseragaman, Kipas, Pengering, Efek rumah kaca, *CFD*

SNP2014 – C22**MUTU MINYAK PALA ACEH DILIHAT DARI UMUR PANEN BUAH
PALA (*MYRISTICA FRAGRANS HOUTT*)****Yusmanizar, Hendri Syah, Izza Nazila**

Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh
e-mail:yusmanizar@yahoo.com

ABSTRAK

Tanaman Pala (*Myristica fragrans* Houtt) merupakan salah satu tanaman rempah, biji dan fuli dapat menghasilkan minyak atsiri atau yang lebih dikenal dengan minyak pala. Provinsi Aceh merupakan salah satu penghasil pala terbesar di Indonesia yang sentralnya berada di Kabupaten Aceh Selatan. Masyarakat di daerah ini masih melakukan penyulingan buah pala tanpa adanya penentuan umur panen buah, sehingga penyulingan dilakukan dengan mencampur semua buah dan fuli dari yang muda hingga yang tua. Penelitian ini bertujuan mengetahui mutu minyak pala berdasarkan umur panen buah pala yang berasal dari daerah Aceh Selatan Provinsi Aceh. Penelitian dilakukan dengan menyuling pala dan fuli (4:1) berdasarkan variasi umur panen yaitu 3-4 bulan, 4-5 bulan dan 5-6 bulan. Analisa meliputi rendemen minyak pala serta mutu minyak pala yang mengacu pada SNI 06-2388-2006 meliputi penentuan bobot jenis, indeks bias, kelarutan dalam etanol 90%, putaran optik, sisa penguapan, aroma dan warna. Hasil penelitian diperoleh rendemen minyak tertinggi pada umur panen 3-4 bulan sebesar 11,2566%, dan terendah pada umur panen 5-6 bulan sebesar 5,7182%. Variasi umur panen untuk parameter bobot jenis, indeks bias, putaran optik, kelarutan dalam etanol sesuai dengan kriteria standar SNI 06-2388-2006, kecuali sisa penguapan. Nilai sisa penguapan yang diperoleh dari minyak pala dengan umur panen 3-4 bulan sebesar 12,6264%, 4-5 bulan 13,4755%, dan 5-6 bulan 17,9552%, dalam SNI 06-2388-2006 sisa penguapan yang dipersyaratkan maksimum 2,0%. Hasil uji deskripsi aroma minyak pala berkisar normal khas aroma minyak pala sampai menyengat tercium kuat dan diperoleh warna jernih agak kuning sampai jernih agak putih bening.

Kata kunci: minyak pala Aceh, umur panen, mutu

SNP2014 – C23

CAMPURAN MOCAF DAN TERIGU SERTA PENAMBAHAN EKSTRAK DAUN UBIKAYU DALAM PEMBUATAN MIE BASAH YANG KAYA FE DAN ANTIOKSIDAN

Novelina, Kesuma Sayuti dan Harsandi Utama Ginting

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas,
Kampus Limau Manis-Padang 25163
Email : novelinasutanto@yahoo.com

ABSTRACT

Daun ubi kayu mengandung vitamin, mineral, serat, klorofil dan kalori. Vitamin yang terkandung di dalamnya adalah A, B1, B2, C, Niasin serta mineral yang terdiri dari Fe (besi), Ca (kalsium) dan P (fosfor). Dalam 100 gr daun ubi kayu terdapat 2 mg kandungan zat besi. Ini dapat membantu mencukupi jumlah zat besi yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Zat besi memiliki peran yang penting dalam tubuh manusia yaitu untuk mengangkut oksigen dari paru-paru ke jaringan dan mengangkut elektron di dalam proses pembentukan energi di dalam sel. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh tingkat penambahan ekstrak daun ubi kayu terhadap aktivitas antioksidan dan kandungan Fe mie basah yang dihasilkan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah tingkat penambahan ekstrak daun ubikayu dalam adonan campuran tepung untuk membuat mie basah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun ubi kaya dapat meningkatkan aktivitas antioksidan hingga 54,38 % dan kandungan Fe hingga 27.43 ppm.

Kata Kunci : daun ubikayu, mocaf, mie basah, antioksidan, zat besi

SNP2014 – C24

PENGARUH PENAMBAHAN INOKULUM DAN ENZIM SELAMA PROSES FERMENTASI KAKAO (*THEOBROMA CACAO* L.) TERHADAP TOTAL MIKROORGANISME DAN BEBERAPA KARAKTERISTIK BIJI KAKAO

Indira Lanti K, Debby M. Sumanti, Rossi Indiarto, Muhammad Djali, Fitria Imandha

Departemen Teknologi Industri Pangan, Fakultas Teknologi Industri Pertanian,
Universitas Padjadjaran.
Jl. Raya Sumedang – Bandung Km.21, Jatinangor 40600
Email : indira.lanti@unpad.ac.id

ABSTRAK

Kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan salah satu komoditi yang berpeluang besar dikembangkan di Indonesia, namun mutunya saat ini masih tergolong rendah, salah satunya akibat sebagian besar pengolahan biji kakao dilakukan tanpa proses fermentasi. Proses fermentasi pada pengolahan biji kakao dapat meningkatkan mutu biji kakao di Indonesia. Selama ini, proses fermentasi berlangsung secara spontan. Penambahan inokulum dan enzim pada proses fermentasi biji kakao diharapkan dapat mengontrol proses fermentasi yang berlangsung. Tujuan dari penelitian ini adalah mencari hubungan antara inokulum dan enzim yang ditambahkan pada proses fermentasi biji kakao dengan total mikroorganisme dan beberapa karakteristik biji kakao. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental deskriptif dilanjutkan dengan analisis regresi dan korelasi. Percobaan terdiri dari lima perlakuan dan dua kali ulangan, yaitu fermentasi secara spontan, fermentasi dengan penambahan *Saccharomyces cereviceae* 0,15%, *Lactobacillus plantarum* 0,15%, enzim papain 0,15% dan enzim bromelin 0,15%. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara penambahan inokulum dan enzim eksogen selama proses fermentasi biji kakao terhadap penurunan polifenol dan tanin dibandingkan dengan fermentasi secara spontan. Akan tetapi penambahan inokulum dan enzim eksogen tidak menunjukkan hubungan terhadap total mikroorganisme.

Kata kunci : kakao, inokulum, enzim, fermentasi

SNP2014 – C25

**PENGARUH METODE EKSTRAKSI DAN UKURAN BAHAN
TERHADAP AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK TEMU MANGGA
(*CURCUMA MANGGA VAL*)****Vivi Fadilla Sari¹, Mohamad Djali², Roostita L. Balia³**^{1,2}Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjadjaran³Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran
e-mail : vivifadillasari@ymail.com**ABSTRAK**

Temu mangga mengandung minyak atsiri sekitar 2-2,5%, sebagian besar senyawa minyak atsiri yang ditemukan di dalam tanaman obat dan rempah-rempah memiliki fungsi sebagai antimikroba. Pemilihan metode dalam pembuatan ekstrak temu mangga penting dilakukan untuk mendapatkan komponen fitokimia yang berfungsi sebagai antimikroba. Faktor-faktor yang mempengaruhi mutu ekstrak antara lain, kualitas bahan baku, jenis pelarut, metode ekstraksi, ukuran partikel bahan, suhu proses, pH ekstrak dan metoda pemurniannya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan metode ekstraksi dan ukuran bahan terbaik dalam pembuatan ekstrak temu mangga sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri uji. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari 6 perlakuan metode ekstraksi yang dikombinasikan dengan berbagai ukuran bahan. Percobaan ini dilakukan pengulangan sebanyak 4 kali. Hasil penelitian menunjukkan semua perlakuan memiliki zona hambat yang tidak berbeda nyata terhadap bakteri *Bacillus cereus*. Metode ekstraksi maserasi dengan temu mangga parut dan metode ekstraksi segar (penghancuran menggunakan blender) dengan temu mangga parut dan iris menghasilkan aktivitas antimikroba terbesar terhadap bakteri *Shigella*. Metode ekstraksi segar dengan temu mangga iris merupakan metode terbaik karena menghasilkan zona hambat yang besar, cara ekstraksi yang mudah dan cepat, serta lebih efisien.

Kata kunci : Temu mangga, Antimikroba, Metode ekstraksi, *Bacillus cereus*, *Shigella*,

SNP2014 – C26

PROFIL HIDRODINAMIKA DAN PINDAH PANAS PADA UNIT PENERING BAHAN PANGAN CAIR TIPE SVB-IP MENGGUNAKAN ENERGI HIBRID**Iwan Taruna¹, Yuli Witono², Sutarsi¹**¹Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember²Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember¹Email: taruna@unej.ac.id; taruwan@yahoo.com**ABSTRAK**

Perancangan dan konstruksi sebuah model unit pengering bahan cair tipe *spouted-vortex-bed of inert particles* (SVB-IP) dengan pembangkit udara panas berbasis energi hibrid telah berhasil dilaksanakan dan dimaksudkan bagi kalangan industri kecil-menengah (IKM) di bidang pengolahan pangan. Eksperimen ini bertujuan untuk mengevaluasi profil hidrodinamika dan pindah panas unit pengering SVB-IP tersebut berdasarkan parameter-parameter yang berupa *minimum spouting velocity* (V_m), penurunan tekanan (ΔP), perbedaan suhu inlet-outlet ($T_i - T_o$), efisiensi pengeringan (η_p) dan efisiensi termal (η_t) pada saat dioperasikan menggunakan beragam kondisi variabel pengeringan yaitu suhu udara pengering ($100-140^\circ\text{C}$), laju pengumpanan ($0,5-1,5 \text{ kg.jam}^{-1}$), massa partikel inert ($0,5-1,5 \text{ kg}$) dan laju udara pengering ($36,5-39,0 \text{ m.s}^{-1}$). Hasil percobaan ini menunjukkan bahwa nilai V_m yang dibutuhkan untuk fluidisasi partikel inert di dalam ruang pengering berkisar antara $36,5$ dan 38 m.s^{-1} tergantung pada jumlah Teflon pellet. Penurunan tekanan udara (ΔP) di dalam unit pengering SVB-IP menunjukkan kenaikan saat jumlah partikel inert dan laju udara pengering ditingkatkan. Fenomena serupa juga ditunjukkan oleh profil nilai ($T_i - T_o$) yang merepresentasikan selisih suhu antara bagian inlet dan outlet ruang pengering. Peningkatan nilai ($T_i - T_o$) mengindikasikan penambahan jumlah panas yang termamfaatkan di dalam ruang pengering atau dengan kata lain terjadi peningkatan efisiensi pengeringan dan efisiensi termal. Karena itu, untuk setiap variabel proses pengeringan di unit SVB-IP yang menyebabkan kenaikan nilai ($T_i - T_o$) boleh diduga akan dapat meningkatkan efisiensi termal dan pengeringan hasil percobaan ini.

Kata Kunci: pengeringan bahan cair, hidrodinamika, pindah panas

SNP2014 – C27

KINETIKA ANGKA PEROKSIDA SERTA PERUBAHAN WARNA DAN AROMA KACANG METE GORENG DAN *PUFFING* SELAMA PENYIMPANAN DALAM BEBERAPA JENIS KEMASAN**Devi Yuni Susanti¹), Sri Rahayoe²), Anatasia Diyah Risnawati³)**¹) Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, UGM, deyusan11@gmail.com²) Jurusan Teknik pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, UGM³) Alumni Jurusan Teknik pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, UGM**ABSTRAK**

Cita rasa olahan kacang mete ditentukan oleh teknik pematangan serta teknik pengemasan yang diberikan selama penyimpanan. Cita rasa ini diantaranya terkait dengan kadar minyak dalam kacang yang disatu sisi memberi aroma gurih namun disisi lain menjadi penyebab ketengikan selama penyimpanan. Kacang mete goreng dan *puffing* memiliki kadar minyak serta struktur pori yang berbeda sehingga membutuhkan proses perlindungan kemasan yang berbeda selama penyimpanan. Angka peroksida merupakan salah satu parameter kuantitatif ketengikan. Selain angka peroksida, warna dan aroma juga menjadi parameter kualitas kacang mete yang perlu dikaji selama penyimpanan. Penelitian bertujuan untuk mengkaji kinetika angka peroksida serta perubahan warna dan aroma kacang mete goreng dan *puffing* selama penyimpanan dalam kemasan vakum, tanpa vakum PP 0,05 mm dan toples. Kacang mete yang diproses melalui teknik penggorengan, dan *puffing* disimpan dalam kemasan vakum, tanpa vakum, dan toples. Selama penyimpanan dilakukan pengujian angka peroksida di CV Chemix Pratama merujuk pada metode Osawa dan Namiki (1980). Perubahan angka peroksida dianalisa dengan kinetika orde satu. Nilai warna diukur menggunakan *Colorimeter* merk Minolta tipe CR-400. Nilai aroma diukur menggunakan skoring oleh penulis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kacang mete hasil pengolahan *puffing* memiliki angka peroksida 0,55509 mEq/Kg, lebih rendah daripada kacang mete goreng yaitu sebesar 0,70676 mEq/Kg. Selama penyimpanan, nilai konstanta perubahan angka peroksida kacang mete *puffing* lebih tinggi daripada kacang mete goreng. Nilai konstanta laju peningkatan angka peroksida kacang mete *puffing* berkisar antara 0,396 hingga 0,415 untuk kemasan vakum, 0,401 hingga 0,433 untuk kemasan tanpa vakum dan 0,398 hingga 0,443 untuk kemasan toples. Dengan pendekatan angka peroksida kritis pada 5,1817 mEq/Kg maka ditentukan umur simpan terpanjang dimiliki oleh produk *puffing* dengan kemasan vakum yaitu 5,23 minggu. Kacang mete *puffing* memiliki nilai warna dan aroma lebih rendah daripada goreng dari awal dan selama penyimpanan.

Kata Kunci: kinetika, angka peroksida, warna, aroma, kemasan

SNP2014 – C28

PENGARUH BENTUK IRISAN PADA PENGERINGAN MANISAN MANGGA (*Mangifera Indica* L.) DAN KARAKTERISTIK MUTUNYA

Rozana¹, Rokhani Hasbullah¹, Tjahja Muhandri²

¹Departemen Teknik Mesin dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian,
Institut Pertanian Bogor, Email: rokhani.h@gmail.com

²Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian,
Institut Pertanian Bogor

ABSTRAK

Mangga adalah buah klimakterik yang mudah rusak dengan umur simpan yang pendek. Selain itu, buah mangga bersifat musiman sehingga pada saat diluar musim tidak dijumpai dipasaran. Oleh karena itu perlu dilakukan pengolahan untuk memperpanjang masa simpan dan meningkatkan nilai tambah produk tersebut. Salah satu bentuk olahan mangga adalah manisan kering yang pada salah satu tahapan prosesnya adalah pengeringan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh bentuk irisan terhadap mutu manisan mangga kering. Respon yang diamati meliputi rendemen, kadar air, warna, aktivitas air (aw) dan uji organoleptik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rendemen manisan kering berkisar antara 47-52%, kadar air rata-rata sebesar 23-25% bb dan nilai aktivitas air (aw) sebesar 0.55. Manisa mangga yang dihasilkan masih memberikan aroma khas mangga dengan rasa yang manis dan warna kuning jingga. Pengeringan pada suhu 45 °C membutuhkan waktu 44 jam pada irisan kubus, 47 jam pada irisan pipih, dan 127,5 jam pada irisan balok. Hasil uji organoleptik terhadap warna, penampakan, rasa, aroma, dan tekstur menunjukkan bahwa panelis lebih cenderung memilih bentuk irisan kubus (sangat suka) diikuti irisan balok (suka) dibandingkan manisan dalam bentuk irisan pipih (agak suka).

Kata kunci: mangga, manisan, pengeringan, aktivitas air

SNP2014 – C29

KAJIAN RASIO (BIKARBONAT : ASAM SITRAT) DAN JENIS GULA TERHADAP KARAKTERISTIK SIFAT KIMIA DAN SIFAT FISIK *EFFERVESCENT* KOPI TERIPANG JAHE**Kurnia Harlina Dewi¹⁾, Yessy Rosalina¹⁾, Helmiyetti³⁾, Nusri²⁾ dan Al Arbi⁴⁾**¹⁾ Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu²⁾ Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu³⁾ Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Bengkulu⁴⁾ Alumni Jurusan Teknologi Pertanian Faperta UNIB**ABSTRAK**

Upaya yang dapat dilakukan dalam menjaga harga kopi adalah diversifikasi produk salah satunya adalah kopi herbal. Pemanfaatan teripang secara langsung dan upaya diversifikasi produk berbasis kopi maka diperlukan diversifikasi produk lain yang berbasis kopi seiring dengan permintaan pasar. Salah satunya adalah pembuatan *effervescent* kopi teripang jahe. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan pengaruh jenis gula dan penambahan perbandingan (asam sitrat : sodium bikarbonat) terhadap sifat kimia dan sifat fisis. Selain itu juga bertujuan untuk mendapatkan perlakuan yang paling disukai panelis. Hasil yang diperoleh telah dianalisa menggunakan analisis keragaman (ANOVA). Hasil yang berbeda nyata maka di uji lanjut DMRT. Hasil analisis keseragaman (ANOVA) menunjukkan bahwa Penggunaan jenis gula yaitu (Gula Putih dan Gula Aren Semut) berpengaruh sangat nyata terhadap Sifat Kimia (pH, Kadar Abu) dan Sifat Fisis (Kadar Air, Kecepatan Larut, Kadar Seduhan) dari *effervescent* kopi teripang jahe. Penambahan (Asam Sitrat : Sodium Bikarbonat) berpengaruh sangat nyata terhadap Sifat Kimia (pH) dan Sifat Fisis (Kadar Air, Kecepatan Larut dan Kadar Seduhan). Selain itu berbeda nyata terhadap Sifat Kimia (Kadar Abu) dari *effervescent* kopi teripang jahe. Interaksi antara jenis gula dan penambahan perbandingan asam sitrat : sodium bikarbonat berpengaruh sangat nyata terhadap Sifat Fisis (Kadar Air, Kecepatan Larut Dan Kadar Seduhan) dari *effervescent* kopi teripang jahe.

SNP2014 – C30**ANALISIS PROSES DEGRADASI LIMBAH CAIR TAHU
MENGUNAKAN REAKTOR ANAEROBIK TIGA TAHAP UNTUK
PRODUKSI BIOGAS****Neni Sintawardani¹, Bambang Aris Sistanto², Evie Yulia Rachman³**¹Lab. Fisika Pusat Penelitian Fisika, LIPI, Bandung;²Lab. Sumberdaya Air, Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Padjadjaran;³Lab. Teknik Tanah dan Air, Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Padjadjaran**ABSTRAK**

Limbah cair industri tahu mengandung bahan organik tinggi dengan konsentrasi COD berkisar antara 10.000-20.000 mg/L. Kandungan bahan organik yang tinggi berpotensi mencemari lingkungan sehingga perlu diuraikan untuk mengurangi kandungan cemaran yang terkandung dalam limbah cair tahu. Salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk mereduksi kandungan organik dari limbah cair tahu adalah menggunakan proses degradasi anaerob dengan reaktor anaerobik tiga tahap dan sekaligus dapat menghasilkan biogas sebagai salah satu sumber energi alternatif yang dapat dimanfaatkan masyarakat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui proses degradasi limbah cair tahu menggunakan reaktor anaerobik tiga tahap menjadi biogas, waktu tinggal (HRT) terbaik untuk menyisihkan kandungan COD terlarut efluen dan meningkatkan laju produksi biogas serta kualitas efluen yang dihasilkan dengan variasi waktu tinggal (HRT) 20, 10, 5, 4, 3, 2 dan 1 hari. Hasil degradasi senyawa organik dengan variasi waktu tinggal (HRT) terbaik diperoleh pada waktu tinggal (HRT) 10 hari dengan kondisi rata-rata parameter yaitu: pH efluen 6,89, degradasi COD terlarut 86,14%, COD terlarut efluen 2528 mg/L, dan laju produksi biogas pada reaktor I, II, dan III berturut-turut adalah 57,25 ml/jam, 32,04 ml/jam dan 30,56 ml/jam. Akan tetapi bila dibandingkan dengan baku mutu efluen yang dipersyaratkan menurut SKMenLH No.Kep-51/MENLH/10/1995 tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Kegiatan Industri (konsentrasi TS dan COD maksimum yang diperbolehkan adalah 200 mg/L dan 100 mg/L), hasil yang dicapai khususnya parameter TS dan COD belum memenuhi baku mutu.

Kata Kunci : limbah cair tahu, reaktor anaerobik tiga tahap, degradasi senyawa organik, waktu tinggal (HRT), laju produksi biogas.

SNP2014 – C31

PEMANFAATAN LIMBAH CAIR INDUSTRI KELAPA SAWIT MENJADI ENERGI LISTRIK**Alfonsus Agus Raksodewanto, Mokhammad Abrori**

Balai Rekayasa Disain dan Sistem Teknologi – BPP Teknologi
Kawasan PUSPIPTEK Serpong, Gedung 480, Tangerang 15314
Telpon (021) 7563213/17, Fax (021) 7563273
Email: agus.raksodewanto@yahoo.co.id

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara produsen minyak kelapa sawit (CPO) terbesar di dunia, dengan jumlah pabrik kelapa sawit (PKS) lebih dari 700 buah yang sebagian besar tersebar di Sumatera dan Kalimantan. Produksi CPO Indonesia tahun 2013 sebesar 27 juta ton, dari sekitar 10 juta hektar kebun kelapa sawit. Limbah cair yang dihasilkan sebanyak 80 juta m³ per tahun. Dari limbah cair PKS ini, dapat dibuat biogas yang dijadikan sebagai bahan bakar *gas engine* untuk dikonversi menjadi energi listrik. Jadi total limbah cair PKS ini potensial dapat menghasilkan listrik sebesar 450 MW. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk menghasilkan biogas dari limbah cair PKS dan menghitung potensi energi listrik yang dihasilkan dari limbah cair PKS kapasitas 30 ton TBS / jam. Metodologi penelitian yang dilakukan bertahap, yaitu: pembuatan *digester* laboratorium, pengambilan limbah cair PKS, *start-up* dengan kotoran sapi, pengumpulan limbah cair PKS ke dalam *digester*, pengujian-pengujian COD-BOD-pH dll., dan membuat perhitungan potensi energi listrik yang dihasilkan oleh PKS kapasitas 30 ton TBS / jam. Percobaan dilakukan selama 80 hari, dengan hasil produksi biogas per liter umpan sebesar kira-kira 17 L/L umpan untuk kandungan COD sebesar 50.000 mg/L (g/m³). Atau jika diterjemahkan menjadi potensi listrik sekitar 0,8 MW untuk kapasitas PKS 30 ton TBS / jam, jika efisiensi *gas engine* 35%. Dari percobaan ini, dapat disimpulkan beberapa keuntungan yang diperoleh dengan mengolah limbah cair PKS ini, yaitu: hemat penggunaan lahan karena kolam limbah yang dibutuhkan jauh lebih kecil, hemat biaya pengolahan limbah, menghasilkan biogas yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar pembangkit listrik, dan hasil samping fermentasi berupa lumpur dapat dipergunakan sebagai pupuk karena kaya akan kandungan nitrogen dan fosfor.

Kata Kunci: *Biogas Limbah Cair PKS, Listrik Biogas, Energi Alternatif*

SNP2014 – C32

**ANAEROBIK CO-DIGESI LIMBAH TANAMAN JAGUNG (*ZEA MAYS*)
DAN DIGESTED MANURE SAPI TERHADAP PENINGKATAN
PRODUKSI BIOGAS SEBAGAI ENERGI TERBARUKAN DENGAN
MENGUNAKAN REAKTOR MESOPHILIC****Darwin, Susi Chairani, Yusmanizar**Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian,
Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh**ABSTRAK**

Limbah tanaman jagung merupakan limbah biomassa lignoselulosa yang terdiri dari lignin, selulosa dan hemiselulosa. Hemiselulosa dan selulosa merupakan polimer yang dapat dikonversikan menjadi biogas. Penelitian ini bertujuan untuk melihat potensi produksi biogas melalui teknologi co-digesti limbah tanaman jagung yang memiliki kandungan karbon tinggi dengan manure sapi yang memiliki kandungan karbon rendah dan tinggi kandungan nitrogen, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan menyeimbangkan proses digesti untuk produksi biogas dan *digestate*. Metode yang digunakan dalam penelitian antara lain: limbah tanaman jagung yang sudah digiling ± 2 mm dicampurkan dengan manure sapi yang telah melalui perlakuan (*treatment*) anaerobik. Proses anaerobik yang dilakukan yaitu pada konsentrasi 3% total solids. Reaktor yang sudah diisi dengan substrat meliputi reaktor yang hanya berisi digested manure sapi dan reaktor yang berisi digested manure sapi dan limbah jagung yang diletakkan di dalam *thermostatic waterbath* yang suhunya dipertahankan pada kondisi *mesophilic* (30-32 °C). Pengukuran produksi biogas dilakukan setiap hari dengan mencatat peningkatan level gas pada gas meter. Dari hasil penelitian diketahui bahwa anaerobik co-digesti limbah jagung dan digested sapi manure menghasilkan biogas jauh lebih tinggi (15969.5 mL) bila dibandingkan dengan produksi biogas dari manure sapi yang tanpa ditambahkan limbah jagung (887.5 mL).

Keywords: Limbah jagung, manure sapi, anaerobic digesti, biogas

SNP2014 – C33

DESTILATOR FRACTIONATE CONTINUE SYSTEM PADA PRODUKSI BIOETANOL DARI LIMBAH CAIR KOPI ARABIKA SEBAGAI SUMBER ENERGI TERBARUKAN

Soni Sisbudi Harsono¹, Mukhammad Fauzi², Suhardi¹

¹⁾ Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember (UNEJ)
Jl. Kalimantan 37 Jember 68121 Telepon/Fax 0331 321784
e-Mail : s_harsono@yahoo.com

²⁾ Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember
Jl. Kalimantan 37 Jember 68121 Telepon/Fax 0331 321784

ABSTRAK

Dalam buah kopi terdapat berbagai zat kimia, diantaranya gula (sakarín). Proses fermentasi mengakibatkan terurainya senyawa-senyawa yang terkandung di dalam lapisan lendir oleh mikroba alami dan dibantu dengan oksigen dari udara. Untuk mendapatkan full-grade bioetanol maka dilakukan proses fermentasi secara anaerob dengan bantuan ragi roti (*Saccharomyces cerevisiae*). Produksi bioetanol menggunakan alat destilasi bertingkat dengan sistem kontinyu menunjukkan bahwa faktor pengaturan suhu sangat menentukan kualitas etanol yang dihasilkan. Destilator fractionate sistem kontinyu ini sangat ringan, mudah dipindahkan di daerah pegunungan dengan kemiringan 30-45 derajat. Diperoleh etanol dari limbah kopi dengan rendemen 22 % pada panen awal dan 30% pada puncak panen. Suhu destilasi tercapai antara 68 - 72 derajat C pada prototipe destilator based system fractionize secara kontinyu.

Kata Kunci : Sakarin, fermentasi, faktor suhu, prototype destilator

SNP2014 – C34

EFEK PAPARAN SUHU DAN OKSIGEN TERHADAP STABILITAS OKSIDASI BIODIESEL

Maharani Dewi Solikhah, Fatimah Tresna Pratiwi, Adi Prismantoko, Imam Paryanto

Balai Rekayasa Desain dan Sistem Teknologi, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi,
Gedung 480 Kawasan PUSPIPTEK, Tangerang Selatan 15314.
Telp. 021-7563213/17 Fax. 021-7563273
Email : maharani.dewi@bppt.go.id

ABSTRAK

Biodiesel merupakan bahan bakar terbarukan pengganti minyak diesel/solar yang terbuat dari minyak atau lemak nabati, misalnya minyak sawit atau minyak jarak pagar. Komposisi senyawa biodiesel terdiri atas senyawa jenuh dan tidak jenuh. Senyawa tidak jenuh sangat rentan terhadap pengaruh oksidasi yang dapat menyebabkan turunnya kualitas biodiesel. Salah satu ukuran dalam menentukan kestabilan biodiesel adalah stabilitas oksidasi, yang dapat diukur dengan metode rancimat maupun metode petro-oksi sesuai SNI 7182-2012. Oksidasi pada biodiesel dapat terjadi pada saat proses produksi, selama penyimpanan, maupun pada saat pendistribusian biodiesel. Makalah ini akan mempelajari efek paparan suhu dan oksigen terhadap stabilitas oksidasi. Oksigen digelembungkan dalam biodiesel yang dipanaskan pada berbagai suhu kemudian sampel biodiesel dianalisa stabilitas oksidasinya. Stabilitas oksidasi biodiesel diukur dengan metode rancimat. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu dan paparan oksigen, semakin rendah stabilitas oksidasi biodiesel yang dihasilkan.

Kata Kunci: *Biodiesel, Stabilitas Oksidasi, Suhu, Oksigen*

SNP2014 – C35

CONTRIBUTION OF METHANE CAPTURE OF PALM OIL MILL EFFLUENT TO NET ENERGY YIELD AND REDUCTION OF GREENHOUSE GAS EMISSIONS**Soni Sisbudi Harsono¹, Philipp Grundmann², S. Soebronto³**

¹Department of Agricultural Engineering, Faculty of Agricultural Technology,
University of Jember (UNEJ) East Java, Indonesia 68121.

Email : s_harsono@yahoo.com

²Department of Technology Assessment and Substance Cycles,
Leibniz-Institute for Agricultural Engineering Potsdam (ATB), 14469 Potsdam, Germany

³Research Development PT. Asam Jawa, Labuhan Batu Selatan - North Sumatra, Indonesia

ABSTRACT

This study assesses the use of palm oil mill effluents (POME) as feedstock to produce biogas via anaerobic digestion. Biogas from POME can be converted into electricity and heat to eventually reduce the greenhouse gas (GHG) emissions of biodiesel production from palm oil. This study is using two system boundaries, firstly, system a "gate-to-gate" concerning the POME treatments, and secondly a "cradle-to-gate/total combustion" when we assess the impact of varying POME treatments within the biodiesel chain. The research draws on field and experimental data from palm oil and biogas production in Sumatra, Indonesia. The findings show that the energy output from the conversion of POME to methane via anaerobic digestion and the subsequent combustion of the methane in a combined heat-power plant exceeds the energy consumption of the palm oil milling process. Treating POME in an anaerobic digester and using the biogas to generate electricity and heat has the potential to significantly reduce the GHG emission of biodiesel production from palm oil. In the studied case, the energy output from the conversion of POME to electricity and heat is 0.44 MJ kg^{-1} biodiesel and the net energy yield is 0.42 MJ kg^{-1} biodiesel. The ratio of energy output to energy input of the conversion process is about 23.1. The potential reduction of GHG emissions is $658 \text{ g CO}_2\text{-eq kg}^{-1}$ biodiesel or $15.96 \text{ g CO}_2\text{-eq MJ}^{-1}$. This is equivalent to about 33% of the total GHG emissions of biodiesel production from palm oil. Against this background we recommend to further develop and implement the treatment of POME in anaerobic digestion combined with the purposeful use of the methane, electricity and heat produced from the POME. This can make a significant contribution toward meeting international targets of emissions reduction for biodiesel production.

Keywords: Palm oil mill effluent, anaerobic digestion, net energy yield, greenhouse gas emissions

KUMPULAN ABSTRAK
BIDANG D
SISTEM DAN INFORMATIKA PERTANIAN

SNP2014 – D01

TEKNIK ISM MENGGUNAKAN PROGRAM KOMPUTER UNTUK PENGEMBANGAN LISTRIK PEDESAAN DENGAN ENERGI BIOMASA**Erwin Susanto Sadirsan¹**

¹ PT Medco Energi Internasional Tbk,
e mail: erwin.sadirsan@medcoenergi.com

ABSTRAK

Pengembangan energi baru dan terbarukan harus didorong sesuai amanat Undang-Undang Energi Nomor 30 Tahun 2007 Pasal 21. Keputusan Presiden Nomor 5 Tahun 2006 mengamanatkan bauran energi pada tahun 2025 sebesar 17% untuk energi baru dan terbarukan. Perusahaan dapat berkontribusi dalam hal investasi dan pengembangan energi baru dan terbarukan dalam bentuk Corporate Social Responsibility untuk Community Development. Kesuksesan suatu usaha yang melibatkan masyarakat tidak akan lepas dari Community Development (Monier 2011). Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengembangkan model kebijakan energi terbarukan, khususnya biomasa untuk listrik pedesaan; (2) mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kebijakan tarif listrik untuk biomasa berbasis kayu tertentu; (3) merancang peran hutan sosial untuk industri bahan baku biopellet dalam rantai pasokan yang berkelanjutan. Metode penelitian menggunakan teknik soft systems methodology dalam bentuk studi kasus yang didukung oleh literatur untuk memberikan pendekatan alternatif dalam memecahkan masalah yang dihadapi para pemimpin di Perusahaan Pertambangan Indonesia. Analisis kualitatif dilakukan dengan pendekatan kuesioner yang bertujuan untuk mencari faktor-faktor yang mempengaruhi feed-in tariff dan hutan sosial untuk biopellet energi berkelanjutan. Teknik analisis menggunakan dua metode analisis yaitu Interpretative Structural Modeling (ISM) dan Strategic Assumption Surfacing and Testing (SAST). Lokasi penelitian dilakukan di Pulau Sumbawa karena relatif dekat dengan Pulau Jawa dan sumber daya alamnya yang luar biasa, terutama pertambangan emas yang besar. Diharapkan setelah penambangan emas selesai, bekas lahan tambang tidak menjadi sia-sia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat sejumlah sub-elemen yang memainkan peran kunci dalam pengembangan model kebijakan energi terbarukan untuk industri biomasa berkelanjutan yaitu sumber daya manusia yang kompeten, koordinasi antar kantor pemerintah daerah terkait, partisipasi masyarakat, pendanaan dan bisnis investment banking, keuangan mikro, tokoh masyarakat, lahan hutan negara, kebijakan hutan tanaman rakyat, tata ruang dan tata wilayah, lembaga keuangan / bank, LSM dan asosiasi profesi bidang energi. Selain itu, ada sejumlah asumsi yang memiliki kepentingan strategis dan kepastian tinggi untuk kecukupan pasokan bahan baku, bahan baku industri yang tersedia, alternatif bahan baku biomasa yang potensial di lokal, sistem perdagangan yang jelas, dukungan regulasi (lisensi) dan pemerintah daerah, inventarisasi lahan dan hutan, dan dukungan dari tokoh masyarakat. Berdasarkan metode Intermediate Objective Map, diperoleh 5 klaim yaitu pelestarian sumber daya hutan, pengembangan energi hutan, biopellet industri sebagai green business, kelayakan industri biopellet, penyedia energi dan biopellet untuk industri listrik pedesaan .

Kata Kunci: *biomasa, feed in tariff, soft system methodology, Interpretative Structural Model, biopellet*

SNP2014 – D02

STRATEGI PENGEMBANGAN KLASTER IKM TANAMAN PANGAN DALAM KERANGKA PENGUATAN SISTEM INOVASI DAERAH DI KABUPATEN BANYUWANGI

Bambang Syairudin¹, Mahirul Mursid²

¹Jurusan Teknik Industri, ITS

Email: bambangsy@ie.its.ac.id; bambangsy@yahoo.com

²Program Studi D3 Teknik Mesin, ITS

Email:mursid@me.its.ac.id

ABSTRAK

Penataan IKM (Industri Kecil Menengah) dalam sebuah bangunan klaster akan lebih mampu untuk menunjang keberlangsungan sistem dalam memperkuat fundamental ekonomi wilayah jika dibandingkan dengan membiarkan IKM bergerak secara individual, karena penataan IKM secara klaster dapat menciptakan iklim kerja kolaboratif yang memungkinkan terjadinya knowledge sharing inovatif yang lebih efektif antara IKM dengan jaringan bisnisnya. Berdasarkan acuan pemahaman tersebut kemudian dilakukan penelitian yang bertujuan untuk menyiapkan kerangka penguatan Sistem Inovasi Daerah (SIDa) kabupaten Banyuwangi melalui pendekatan klaster. Pendekatan klaster tersebut diarahkan pada sektor tanaman pangan unggulan (padi, jagung dan kedelai) yang tersebar di 24 kecamatan. Penelitian ini menghasilkan rumusan strategi pengembangan klaster IKM Tanaman Pangan yang selaras dengan upaya penguatan SIDa sehingga dalam jangka panjang mampu mendorong peningkatan daya saing klaster dan daya saing daerah.

Kata kunci: klaster IKM, Tanaman Pangan, Sistem Inovasi Daerah

SNP2014 – D03

**PENGEMBANGAN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN DAN
OPTIMALISASI PRODUKSI BAHAN MAKANAN SEREALIA UNTUK
PENGELOLAAN KETAHANAN PANGAN DI PROVINSI ACEH**

Mustafril¹, T. Ferijal¹, Matunis²

¹Staf Pengajar Program Studi Teknik Pertanian, Universitas Syiah Kuala

²Staf Pengajar Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Syiah Kuala

ABSTRACT

This research aimed to optimize farming resources utilization in Aceh Province to fulfill the needs of food for a continuous and sustainable farming resources management. The specific objectives of the research are to develop a model to optimize farming resources to complete food needs based on food production, composition and energy (calorie), and to analyze the needs and availability of land and water resources to support food production. The food requirements are calculated based on the requirement of energy/calorie. Aceh's population is estimated about 4,906,324 people in 2020, consisting 2,455,481 male and 2,450,843 female. The projected the needs for energy/calorie in Aceh for 2020 is about 3,538,427 million kcal, comprised of 1.905.041 million kcal the needs for male and 1,633,386 million kcal for female. OptiFoodPlus2013 software was used to calculate the food requirement based on comparison of resident's Adequacy Nutrient Number (Angka Kecukupan Gizi, AKG) with food availability based on food production value. The production of cereal crops in general has increased, except paddy field commodity which constantly decreased. The availability of food from cereal crops, however, exceeds the maximum requirement for Aceh Province if the calculation is merely based on Adequacy Nutrient Number.

Kata kunci: projection, optimalization, land suitability, food security

SNP2014 – D04**MODEL PERENCANAAN PENGAWASAN KEAMANAN PANGAN
DI KOTA BANDUNG****Roni Kastaman ¹⁾, Yudi Permana ²⁾, Bambang Septana ²⁾**

¹⁾Departemen Teknik dan Manajemen Industri Pertanian,
Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Padjadjaran

²⁾ Peneliti Pusat Penelitian Pengembangan Informasi dan Teknologi Tepat Guna, LPPM
Universitas Padjadjaran

E-mail: snaip2011@gmail.com

ABSTRAK

Pengawasan keamanan pangan merupakan kegiatan penting dalam kaitannya dengan ketahanan pangan di suatu kota. Terkait pengawasan pangan, Bapeda sebagai instansi pemerintah di daerah memiliki tugas pokok merencanakan program dan langkah aksi pengawasan tersebut secara terintegrasi. Dalam rangka menyusun pedoman perencanaan pengawasan pangan di Kota Bandung dilakukan penelitian yang diarahkan untuk menghasilkan model solusi perencanaan pengawasan keamanan pangan di Kota Bandung. Penelitian dilakukan selama 3 bulan dari Agustus s.d. September 2013 di Kota Bandung, yang mencakup 30 kecamatan dengan menggunakan metode deskriptif survey analitik. Untuk analisis perencanaan dan pemetaan masalah digunakan metode SWOT sehingga dibagian akhir penelitian dapat dirumuskan program dan rencana aksi apa yang sebaiknya dapat dilakukan untuk menjawab permasalahan pengawasan pangan di kota Bandung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kegiatan pengawasan keamanan pangan di Kota Bandung belum dapat dilaksanakan secara terintegrasi. Peran yang banyak dimiliki dalam fungsi pengawasan ini lebih kepada BPOM dan Dinas Kesehatan, sementara peran Dinas Pertanian & Ketahanan Pangan, LPPOM-MUI dan PDAM masih belum terlihat secara aktif. Untuk efektifitas dalam perencanaan program dan kegiatan ke depan setidaknya Ke 5 instansi tersebut semestinya melakukan langkah koordinasi yang terintegrasi dengan juga melibatkan institusi lain seperti PD Pasar, PD Kebersihan, BPLHD, Dinas Tata Ruang dan Cipta Karya, Dinas Bina Marga dan Pengairan, Dinas Informasi dan Komunikasi serta BAPEDA. Temuan lainnya yaitu bahwa pelaksanaan sanitasi dan hygiene masih belum merata pada mata rantai produksi pangan, kemudian untuk strategi yang harus dikedepankan dalam meningkatkan kinerja pengawasan keamanan pangan adalah strategi konsolidasi internal di antara lembaga terkait ketahanan pangan dengan memobilisasi sumberdaya yang ada saat ini. Untuk penguatan kapasitas SDM dan jejaring keamanan pangan juga diperlukan peran aktif dan bantuan operasional kegiatan dari Dinas KUKM Indag, Dinas Pendidikan dan Badan Kesbanglinmas dalam mensosialisasikan dan pembinaan terkait aspek keamanan pangan.

Kata kunci: Pengawasan, Keamanan Pangan, Analisis SWOT

SNP2014 – D05

**ANALISIS PEMASARAN BERAS ORGANIK DI KECAMATAN
BELITANG III KABUPATEN OKU TIMUR SUMATERA SELATAN****Henny Malini¹**

¹Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya Ogan Ilir
Jl. Palembang Prabumulih Km 34 Indralaya Ogan Ilir Sumatera Selatan Indonesia
Email : mhennymalini@yahoo.com

ABSTRAK

Pemasaran beras organik melibatkan banyak lembaga pemasaran dan besarnya biaya pemasaran. Hal ini berpengaruh pada perbedaan harga di tingkat petani dan biaya pemasaran. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah Menganalisis saluran pemasaran beras organik dan menghitung *Margin Pemasaran* di Kabupaten OKU Timur. Metode Penelitian yang digunakan dalam hal ini adalah Metode survei untuk petani contoh dan pedagang contoh di Kecamatan Belitang III Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur. Penarikan petani contoh dilakukan secara sengaja (*purposive sampling*), untuk sampel pedagang pengumpul desa, pedagang besar dan pedagang pengecer akan telusuri secara *Snowball*. Data yang dikumpulkan didalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Dari hasil penelitian di dapatkan bahwa saluran pemasaran beras organik yang ada Kecamatan Belitang III Kabupaten OKU Timur ada 5 saluran pemasaran yaitu Saluran pertama terdapat 4 lembaga pemasaran. Gabah kering panen dijual kepada pedagang pengumpul/pabrik penggilingan kemudian dijual kepada pedagang pengecer (pedagang pengecer juga konsumsi sendiri) kemudian di jual kepada konsumen. Saluran ke 2 juga ada 4 lembaga pemasran yang terlibat yaitu, petani/produsen, pabrik/pedagang pengumpul, pedagang besar dan konsumen. Saluran ketiga melibatkan 3 lembaga pemasaran yaitu petani/produsen, pedagang pengumpul/pabrik penggilingan, dan konsumen. Saluran pemasaran yang keempat melibatkan 3 saluran pemasaran juga yaitu petani/produsen, pedagang pengecer dan konsumen, dan saluran pemasaran terakhir yaitu saluran pemasaran yang kelima ada 2 lembaga pemasaran yang terlibat yaitu produsen/petani dan konsumen langsung. Rata-rata margin pemasaran pada masing-masing saluran pemasaran untuk pedagang pengumpul yaitu sebesar Rp. 6.000,- per kilogram, untuk pedagang pengecer Rp. 10.000,- perkilogram dan untuk pedagang besar Rp. 8.000,- per kilogram.

Kata Kunci: saluran pemasaran, lembaga pemasaran dan margin pemasaran

SNP2014 – D06**SISTEM INFORMASI GEOGRAFI LUAS TANAM
DAN PREDIKSI PRODUKSI CABAI MERAH
BERBASIS SMS (SHORT MESSAGE SERVICE)**

**Hasan Juhri, Verari Maysosa Sigiro, Bambang Pramudya, Mohamad Solahudin,
Liyantono**

Departemen Teknik Mesin dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian,
Institut Pertanian Bogor. Email: juhrihasan23@gmail.com.

ABSTRAK

Cabai merah (*Capsicum annum* L.) merupakan salah satu komoditas pertanian yang dibutuhkan di Indonesia. Salah satu masalah adalah harga di pasar masih berfluktuasi walaupun neraca cabai merah nasional tahunan menunjukkan angka yang surplus. Kurangnya informasi mengenai penanaman dan panen pada sentra produksi cabai merah secara bulanan akan memiliki efek yang signifikan untuk pasokan dan harga serta menjadi salah satu kendala dalam meningkatkan efektivitas sistem logistik dan rantai pasokan cabai merah. Sistem informasi geografi luas tanam dan prediksi produksi cabai merah berbasis SMS (Short Message Service) dibangun untuk pemetaan sebaran jumlah luas tanam dan sebaran prediksi produksi pada pertanian cabai secara spasial. Metode yang digunakan untuk membangun sistem informasi ini adalah SDLC (System Development Life Cycle). Metode perkiraan produksi cabai merah digunakan simulasi perkembangan dan pertumbuhan tanaman berdasarkan data iklim, dan menggunakan simulasi Monte Carlo yang dengan validasi hasil simulasinya digunakan MAPE (Mean Absolute Percentage Error). Analisis antara pengamatan dan simulasi perkembangan dan pertumbuhan tanaman cabai merah berdasarkan data iklim menghasilkan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0.887, sementara itu analisis antara pengamatan dan simulasi Monte Carlo produksi cabai merah menggunakan regresi linear didapatkan koefisien determinasi sebesar 0.982 untuk varietas Lado dan 0.993 untuk varietas Jitu. Informasi yang disajikan berupa pemetaan sebaran jumlah luas tanam dan sebaran prediksi produksi pada pertanian cabai di tiap kecamatan kabupaten Blitar secara spasial. Peta yang dihasilkan berupa peta dinamik dimana properties warna dari peta tiap kecamatan disesuaikan dengan nilai dan waktu yang didapat dari database.

Kata Kunci: cabai merah, pemetaan spasial, prediksi produksi, SIG

SNP2014 – D07

**PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS
DALAM STRATEGI PEMASARAN BERAS SIAM BANJAR
(STUDI KASUS DI KOTA BANJARBARU)****Arief RM Akbar¹, Windi Novianto²**¹ PS. Teknologi Industri Pertanian-Fakultas Pertanian, Univesitas Lambung Mangkurat²Alumni Program Studi Teknologi Industri Pertanian-Fakultas Pertanian,
Universitas Lambung Mangkurat**ABSTRAK**

Kegiatan Usaha Kecil Menengah beras siam Banjar kemasan adalah usaha baru dalam industri perberasan lokal khususnya di Kalimantan Selatan, sehingga diperlukan adanya suatu kajian untuk menentukan strategi pemasaran dalam memasarkan beras siam Banjar kemasan di Kota Banjarbaru. Metode yang digunakan dalam menentukan strategi pemasaran yang tepat adalah Analytical Hierarchy Process (AHP). Karakteristik utama AHP berdasar pada matriks perbandingan berpasangan dengan bobot yang diberikan berdasarkan tabel kepentingan pada AHP. Solusi keputusan dilakukan berdasarkan perangkingan dengan memilih skor yang paling tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan alternatif lokasi terbaik jaringan pemasaran dalam penentuan strategi pemasaran beras siam Banjar kemasan. Penelitian dilakukan terhadap responden di Kota Banjarbaru meliputi user (konsumen/ibu rumah tangga), pedagang serta lembaga teknis (dinas terkait) dengan produk beras siam Banjar yang sudah dikemas dengan ukuran tertentu. Dalam penelitian ini ada tujuh kriteria yang ditetapkan yaitu (1) kemudahan mendapat produk, (2) harga, (3) kenampakan beras, (4) penampilan kemasan, (5) informasi produk, (6) promosi, dan (7) ukuran kemasan. Adapun sub kriterianya adalah (a) masyarakat Banjar dan (b) masyarakat non Banjar. Alternatif pilihan dalam menentukan strategi pemasaran beras siam Banjar kemasan adalah Pasar tradisional, Supermarket/ minimarket, dan Toko beras / warung. Berdasarkan proses AHP didapatkan bobot rasio untuk masing-masing kriteria yang paling berpengaruh adalah kriteria kenampakan beras sebesar 0,3504. Sedangkan untuk alternatif pilihan strategi dengan melakukan perangkingan diperoleh skor tertinggi yaitu pada alternatif supermarket/ minimarket dengan skor 0,5781. Hal ini menunjukkan bahwa beras siam Banjar (sebagai beras lokal) berkemasan paling diminati jika dipasarkan di supermarket. Dengan demikian alternatif strategi pemasaran yang dipilih adalah supermarket/ minimarket.

Kata kunci: *Analytical Hierarchy Process* (AHP), Strategi Pemasaran, Beras Kemasan

SNP2014 – D08

SISTEM BASIS DATA SECARA ONLINE UNTUK PENGEMBANGAN INFORMASI PERTANIAN**Armi Susandi¹, Mamad Tamamadin², Bramudya Rifki Mukti³, Irsal Las⁴**

^{1), 2), 3)}Program Studi Meteorologi, Institut Teknologi Bandung,
Ged. Labtek XI Lt. 1, Jalan Ganesa 10 Bandung 40132

⁴⁾Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi (Balitklimat), Kementerian Pertanian
Jl. Tentara Pelajar No. 1A Bogor 16111

E-mail: ¹⁾armi@meteo.itb.ac.id, ²⁾mamadtama@meteo.itb.ac.id, ³⁾bramudya@meteo.itb.ac.id,
⁴⁾irsallas@yahoo.com

ABSTRAK

Hasil penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi online sebagai media untuk mengirimkan informasi masa tanam, khususnya padi, kepada para petani melalui penyuluh maupun dinas pertanian. Informasi masa tanam tersebut didasarkan pada hasil prediksi model curah hujan dengan pendekatan stokastik yang telah teruji melalui perhitungan R-Square, R-Skill, dan RMSE. Untuk meningkatkan kinerja sistem informasi masa tanam tersebut, maka pengaturan sistem basis data menjadi sangat penting sehingga para pengguna akan mudah dalam mengakses informasi secara online. Data-data prediksi curah hujan yang terdapat dalam basis data selanjutnya diolah dalam sistem pemrograman website untuk menghasilkan prediksi curah hujan, masa tanam padi, waktu penyemaian dan pengelolaan lahan. Untuk menampilkan data dari database tersebut, *interface website* dirancang menggunakan aplikasi *Google maps* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP yang didukung dengan CSS dan javascript. Sedangkan sistem database menggunakan MySQL. Hasil yang telah diperoleh dari penelitian tersebut antara lain: (1) peta prediksi masa tanam padi yang dibangun secara otomatis dalam server online, (2) peta prediksi curah hujan skala dasarian dan (3) pengembangan halaman *feedback* agar *user* dapat melakukan respon terhadap hasil prediksi yang ditampilkan dalam *website*.

Kata kunci: database online, MySQL, informasi masa tanam, peta prediksi masa tanam, peta prediksi curah hujan

SNP2014 – D09

MODEL PENGEMBANGAN LAHAN PERTANIAN DI INDONESIA

Arustiarso dan Anjar Suprpto,

Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian
Situgadung, P.O. Box 2, Serpong 15310, Tangerang, Banten

ABSTRAK

Perencanaan pengembangan lahan pertanian salah satunya dapat dilakukan dengan membuat program dinamik dari model pengembangannya terlebih dahulu. Model pengembangan lahan pertanian ini tersusun dari beberapa komponen yaitu komponen lahan (hutan, ladang, irigasi, dan lahan modern), komponen kegiatan (laju pembukaan hutan, laju pembuatan ladang, laju pembuatan lahan irigasi, laju pembuatan lahan modern, laju realisasi dana, laju penyuluhan pertanian), komponen hasil pendapatan (produksi, harga, dan PPH), dan komponen delay (bencana / gangguan alam dan dana). Hasil pembuatan model ini (terlampir) menunjukkan bahwa model mampu mengatur laju perubahan bentuk lahan sesuai yang diinginkan, dapat bersimulasi antara luas lahan dan produksi yang dihasilkan, memprediksi kapan kegiatan akan selesai, mencari alternatif kegiatan bila ada delay akibat bencana/gangguan alam atau dana terhenti, dan pengaturan dana untuk masing-masing kegiatan sehingga kegiatan dapat berjalan dengan lancar. Dengan demikian diharapkan Model Pengembangan Lahan Pertanian dengan program dinamik ini dapat mendukung keberhasilan program-program kementerian pertanian.

Kata kunci : Model, Pengembangan, Lahan Pertanian, Indonesia.

SNP2014 – D10**PENGEMBANGAN MODEL PERTANIAN TERPADU BERBASIS
TANAMAN PANGAN (PADI DAN SAYURAN)-TERNAK-IKAN AIR
TAWAR****Hermantoro**

Jurusan Teknik Pertanian dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian
Institut Pertanian Stiper. E-mail sastro2mantoro@gmail.com

ABSTRAK

Pertanian dalam arti luas terdiri dari lima sub sektor, yaitu tanaman pangan, perkebunan, peternakan, perikanan, dan kehutanan. Apabila masing-masing sub sektor pertanian dikembangkan secara terpisah maka sisa tanaman, perikanan dan kotoran ternak menjadi limbah yang dapat menimbulkan masalah bagi lingkungan, dan penanganannya memerlukan biaya tinggi sehingga akan meningkatkan biaya produksi usaha pertanian. Melalui system pertanian terpadu dapat diperoleh jenis pangan yang lebih beragam, seperti karbohidrat, protein hewani, protein dan vitamin nabati. Dari keterpaduan tersebut dapat diperoleh berbagai keuntungan antara lain : input energy lebih rendah, biaya produksi lebih murah, produk lebih beragam, lingkungan lebih baik, dan secara keseluruhan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Pada musim hujan dikembangkan model mina-padi-ternak, dan pada musim kemarau mina-sayur-ternak terpadu. Ternak dan ikan diberi pakan dari rumput dan sisa tanaman yang difermentasi, limbah kotoran ternak di proses menjadi pupuk organik dan digunakan untuk pemupukan tanaman. Sisa air buangan kolam digunakan sebagai air irigasi di lahan sayuran. Dari model yang dibuat dihasilkan penggunaan air lebih efisiensi, peningkatan jenis produk pertanian, produksi pertanian lebih mengarah pada produk organik, akhirnya meningkatkan ketahanan pangan dan meningkatkan kesejahteraan petani.

Kata kunci : *terpadu, pertanian, pangan, ternak dan ikan*

SNP2014 – D11**PENGEMBANGAN USER INTERFACE MANAJEMEN PENGETAHUAN PRODUKSI AYAM BROILER PADA KANDANG TERTUTUP****Edy Arianto Purba, Kudang Boro Seminar**Departemen Teknik Mesin dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian,
Institut Pertanian Bogor.E-mail: antopurba17@gmail.com, seminarkudangboro@gmail.com**ABSTRAK**

Pertumbuhan permintaan daging ayam broiler pada tahun 2013 melampaui pertumbuhan jumlah penduduk Indonesia. Kenaikan jumlah penduduk adalah sebesar 1,6% per tahun sedangkan peningkatan konsumsi daging ayam broiler sekitar 15,8% per tahun. Fakta ini menunjukkan perlu usaha-usaha untuk meningkatkan keberhasilan budidaya ayam broiler melalui manajemen produksi yang baik. Manajemen produksi yang baik dapat diperoleh dengan memelihara ayam pada kandang tertutup karena kondisi lingkungan dapat direkayasa sesuai kenyamanan ayam broiler. Keuntungan pada kandang tertutup dapat meningkatkan kepadatan ayam tanpa mendirikan bangunan baru, ayam lebih tenang dan segar, udara yang tersedia lebih baik, meningkatkan produktivitas dan pertumbuhan, mengurangi jumlah tenaga kerja, ayam tidak terpengaruh cuaca dari luar kandang, serta dari sisi sosial kandang tertutup dapat diterima karena tidak menimbulkan bau ke lingkungan sekitar. Pengetahuan mengenai manajemen produksi ayam broiler pada kandang tertutup perlu disebarluaskan. Salah satu media yang dapat menyebarkan informasi yang dapat diakses dimana dan kapan saja adalah website. Oleh karena itu, perlu merancang media informasi (website) sesuai dengan kaidah perancangan user interface (UI). Website user interface dirancang berdasarkan aturan dan prinsip-prinsip desain website. Desain UI yang dirancang fokus pada navigasi yang mudah, tipografi yang relevan dan penggunaan bahasa yang konsisten yang berkaitan dengan aspek-aspek penting dari produksi broiler. UI yang telah dikembangkan dibangun menggunakan PHP, HTML, CSS, JQuery, dan MySQL. Fitur fungsional yang telah dikembangkan dalam UI yang diajukan meliputi konsultasi, pencarian dan fungsi analisis usaha yang terkait dengan manajemen produksi broiler. Berdasarkan uji komparabilitas pada UI yang diusulkan untuk beberapa platform browser website, menunjukkan bahwa UI secara konsisten berjalan dengan baik di semua browser target.

Kata Kunci: Kandang Tertutup, Manajemen Produksi Broiler, User Interface, Sistem Manajemen Pengetahuan

SNP2014 – D12

PENGEMBANGAN CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT UNTUK TOKO TRADISIONAL MENGGUNAKAN CRM-IRIS METHODOLOGY

Firdaus¹, Ahmad Bagus Nugroho², Hardini Novianti³

^{1,2,3}Jurusan Sistem, Informasi Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya, Jalan Raya Palembang-Prabumulih Km.32 Indralaya Ogan Ilir.

e-mail: ¹ firdaus_civil@yahoo.com, ² nugroho68@gmail.com, ³ hardini_novianti@yahoo.com.

ABSTRAK

Banyaknya pasar modern dan konsep “ toko online ” yang muncul membuat toko tradisional harus bersaing dengan mereka. Pasar harus diartikan sebagai tempat bertemu dengan pelanggan melalui berbagai cara sehingga pelanggan merasa dimudahkan dalam pelayanan. Manajemen hubungan pelanggan adalah salah satu cara untuk mengatur bagaimana cara melayani pelanggan sebagai objek utama. Tujuan penelitian ini adalah membuat sistem manajemen hubungan pelanggan untuk toko tradisional dengan menggunakan metodologi CRM-IRIS karena metode tersebut merupakan metode pengembangan sistem yang fokus pada sistem manajemen hubungan pelanggan. Dari hasil penelitian didapat bahwa pengelolaan data pelanggan menjadi yang terpenting dalam kegiatan pemasaran, penjualan, dan layanan purnajual bagi toko tradisional ditambah dengan penggunaan teknologi pesan singkat, internet, dan telepon sebagai cara untuk berkomunikasi dengan pelanggan.

Kata Kunci: *Customer Relationship Management, Toko Tradisional, CRM-IRIS Methodology.*

SNP2014 – D13

ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA DIKAITKAN DENGAN PENDAPATAN PETANI PLASMA PADA PERKEBUNAN KELAPA SAWIT DI DUA TIPOLOGI LAHAN SUMATERA SELATAN

Lifianthi, Selly Oktarina dan Desi Aryani

Staf Pengajar Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian,
Universitas Sriwijaya
Jl. Raya Palembang-Indralaya Km.32 Ogan Ilir, Telp: +62711 580058 Fax. +62711 580276.
Email: llifianthi@yahoo.co.id

ABSTRAK

Pengembangan usahatani kelapa sawit di Sumatera Selatan memiliki potensi yang cukup besar, hal ini didukung dengan kondisi wilayah dan kekayaan alam yang tersedia. Budidaya tanaman kelapa sawit dapat dilakukan pada jenis tipe lahan, yaitu pada tipe lahan basah dan lahan kering. Kegiatan usaha agribisnis kelapa sawit didalam pengelolaannya dibutuhkan tenaga kerja yang terampil agar kegiatan usaha yang dilakukan dapat menghasilkan pendapatan yang maksimal, oleh karena itu petani diharapkan mampu melakukan alokasi waktu kerja yang baik dalam kegiatan usahatani kelapa sawitnya. Kenyataannya bahwa kegiatan rumah tangga petani plasma tidak hanya melakukan kegiatan diperkebunan kelapa sawit saja tetapi ada kegiatan yang mereka lakukan diluar usahatani kelapa sawit, hal ini mereka lakukan untuk menambah pendapatan rumah tangganya. Penelitian dilokasi Kabupaten Musirawas (Lahan Kering) dan Banyuasin (Lahan Basah). Tujuannya adalah untuk menghitung, 1) Pemanfaatan tenaga kerja dari masing-masing kegiatan usaha yang dilakukan di dua tipologi lahan dan 2) Nilai tingkat produktivitas tenaga kerja dari masing-masing kegiatan usaha di dua tipologi lahan. Hasil penelitian menunjukkan masih banyak waktu luang yang bisa dimanfaatkan oleh petani plasma kelapa sawit di dua tipologi lahan, karena dengan alokasi tenaga keluarga yang hanya sedikit tetapi dapat memberikan kontribusi pendapatan yang cukup besar pada usahatani kelapa sawit. Apalagi jika petani plasma secara intensif mau melakukannya, sehingga dapat memberikan pendapatan yang lebih besar lagi. Produktivitas tenaga kerja petani kelapa sawit juga menggambarkan kondisi yang sangat tinggi dari kegiatan usaha lainnya. Hanya saja petani plasma di dua tipologi ternyata bekerja di usahatani kelapa sawit sepertinya hanya sebagai pengelola. Sisa waktu yang ada ternyata dimanfaatkan petani untuk kegiatan produktif lainnya, mereka lakukan ini dikarenakan untuk meningkatkan pendapatan.

Kata Kunci: Kelapa sawit, produktivitas tenaga kerja, pendapatan, waktu luang

SNP2014 – D14

ANALISIS RANTAI LOGISTIK DAN PEMASARAN PADA USAHA KECIL MENENGAH BERBASIS AGROINDUSTRI (STUDI KASUS UKM IBU EPON SUMEDANG, JAWA BARAT)

Mochammad Immam Dzulfriasnyah¹, Dwi Purnomo², Totok Pujianto²

¹Alumnus Departemen Teknik dan Manajemen Industri Pertanian, Universitas Padjadjaran

²Departemen Teknik dan Manajemen Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Industri Pertanian
Universitas Padjadjaran

Alamat : Komplek Kopo Permai 3 Blok 45 A Nomor 7 Bandung

Email : mochimmam@gmail.com

ABSTRAK

Rantai logistik adalah rangkaian aktivitas sebuah usaha untuk menciptakan dan menyalurkan produk atau jasa yang bernilai ke pasar. Pelaku usaha dapat mendeteksi aktivitas yang mendatangkan nilai bagi usahanya. Analisis rantai nilai digunakan untuk memetakan dan mendeskripsikan rangkaian aktivitas. Melalui pemetaan menunjukkan bahwa orientasi aktivitas utamanya adalah pemasaran dan penjualan. Rantai usaha kecil menengah Ibu Epon memiliki mata rantai berupa pelaku usaha yang saling bertautan dalam menciptakan suatu produk. Pelaku yang terlibat memiliki nilai atas kontribusi yang dilakukannya, antara lain petani, bandar melinjo, pengrajin emping melinjo mentah, dan pemilik usaha. Besaran nilai tambah tiap pelaku bergantung pada analisis nilai tambah terhadap aktivitas-aktivitas produksinya. UKM Ibu Epon sebagai pelaku pemasaran dan penjualan produk memperoleh nilai tambah serta keuntungan paling besar. Proses pengolahan memberikan nilai tambah yang berbeda pada setiap hasil prosesnya. Petani melakukan proses penanaman pohon melinjo (4%). Bandar melinjo melakukan proses pemanenan buah melinjo (2%) dan proses pengupasan biji melinjo (5%). Pengrajin melakukan proses produksi emping melinjo (5%). Sedangkan Usaha Kecil Menengah melakukan proses pengemasan dan pemasaran emping melinjo mentah dalam kemasan (85%).

Kata Kunci : rantai logistik, pemasaran, usaha kecil menengah, agroindustri, melinjo.

SNP2014 – D15

**EVALUASI DAN RANCANGAN IMPLEMENTASI SISTEM
MANAJEMEN MUTU ISO 9001:2008 PADA INDUSTRI GULA****Sawarni Hasibuan¹ dan Hermawan Thaheer²**

¹Program Studi Teknologi Industri Pertanian Universitas Djuanda Bogor
E-mail: sawarni02@yahoo.com

²Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas MIPA, Universitas Pakuan Bogor

ABSTRAK

Industri gula nasional perlu mengantisipasi pemberlakuan *Asean Economic Community* pada tahun 2015 agar jangan sampai pasar domestik dipenuhi oleh produk gula impor dari negara-negara tetangga. Standardisasi produk melalui regulasi SNI merupakan salah satu *tools* dari Pemerintah guna meningkatkan daya saing industri dalam negeri. Pada tahun 2014, Indonesia berencana memberlakukan SNI Wajib gula kristal putih SNI 3140.3:2010. Salah satu mekanisme menuju sertifikasi SNI tersebut melalui penerapan sistem manajemen mutu ISO 9001:2008. Saat ini masih banyak industri gula yang belum menerapkan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008, hal ini disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya belum adanya budaya kerja berbasis sistem manajemen mutu, masih rendahnya pengetahuan SDM dalam penerapan *Quality Assurance*, belum adanya komitmen yang tegas dari pimpinan perusahaan, dan sebagainya. Tujuan kajian ini adalah untuk melakukan *assessment* dan memberikan solusi dalam mengatasi hambatan internal dalam penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008 pada kasus PG Bunga Mayang, PG Gondang Baru, PG Madukismo, dan PG Trangkil. Pendekatan yang digunakan adalah melalui *gap assessment*, pelatihan, rancangan sistem implementasi, audit internal, dan *pre assessment*. Hasil *gap assessment* memperlihatkan tingkat kesiapan perusahaan dalam implementasi ISO 9001:2008 antara 45-55 persen. Selanjutnya dilakukan pelatihan, rancangan implementasi sistem, dan audit internal. Hasil audit *pre assessment* ditemukan temuan Mayor dan Minor yang bervariasi. Secara keseluruhan disimpulkan bahwa PG Bunga Mayang, PG Trangkil, PG Gondangbaru, dan PG Madukismo memiliki komitmen dalam menerapkan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008 dan dapat dikatakan siap menjalani proses Sertifikasi ISO 9001:2008 dan SNI Gula Kristal Putih.

Kata kunci : SNI Wajib, gula kristal putih, rancangan sistem manajemen mutu.

SNP2014 – D16

RANTAI NILAI PASCAPANEN DAN NILAI TAMBAH PENYIMPANAN DINGIN BAWANG MERAH (STUDI KASUS KAB CIREBON)

Sazli Tuter Risyahadi¹, Emmy Darmawati², Y Aris Purwanto²

¹)Program Diploma-Institut Pertanian Bogor. Jalan Kumbang No` 14 Bogor.

s_tuter@yahoo.com.

²)Departemen Teknik Mesin dan Biosistem – Institut Pertanian Bogor. Jalan Dramaga, Bogor

ABSTRAK

Teknologi penyimpanan dingin bawang merah menjadi peluang untuk menjamin pasokan karena dapat menyelamatkan susut bawang pada panen raya dan menggunakannya pada saat kekurangan di musim hujan. Rantai nilai dilakukan untuk menentukan pelaku mana yang tepat untuk menggunakan teknologi tersebut. Penelitian bertujuan menganalisis rantai nilai bawang merah dan mengkaji nilai tambah penyimpanan dingin di Cirebon. Metodologi penelitian dengan penyebaran kuesioner deskriptif, analisis nilai tambah menggunakan metode hayami dan analisis biaya pokok. Hasil analisis rantai nilai menunjukkan bahwa petani mendapatkan keuntungan pascapanen 85 rupiah per kg dengan RC rasio 1,008. Pelaku pengirim memperoleh keuntungan sebesar 1143 rupiah per kg dengan RC rasio 1,08 sedangkan pedagang pasar induk mendapatkan keuntungan sebesar 971 rupiah per kg dengan RC rasio 1,06. Dengan keuntungan dan nilai RC yang paling rendah pada petani, teknologi penyimpanan dingin lebih sesuai untuk petani dibandingkan dengan pelaku lainnya. Analisis biaya penyimpanan dingin menunjukkan bahwa biaya pokok *coldstorage* yaitu 472 rupiah per kg per bulan dengan asumsi bunga modal 10 persen pertahun, lama operasional 3 bulan dan kapasitas terpakai 600 ton. Kapasitas tersebut akan tercapai bila penyimpanan dingin dikelola koperasi. Terjadi peningkatan keuntungan petani yang menggunakan penyimpanan dingin dari 439 menjadi 2945 rupiah per kg dengan penyimpanan 2 bulan.

Kata Kunci: Bawang Merah, Metode Hayami, Penyimpanan Dingin, Rantai Nilai

SNP2014 – D17

KAJIAN AWAL PENGALANGAN IKAN SKALA UKM DI PROPINSI RIAU

Tommy Hendrix¹⁾ dan Asep Nurhikmat²⁾

¹⁾ Pusat Inovasi – LIPI

Cibinong Science Center, Jl. Jakarta – Bogor Km. 47 Cibinong Bogor

Telp 21 87917216 E-mail: tommy.hendrix@gmail.com

²⁾ Balai Pengembangan Proses dan Teknologi Kimia – LIPI

Jl. Jogjakarta – Wonosari Km. 31,5. Gading, Playen, Gunungkidul, Jogjakarta

Telp 0274 392570 E-mail: asep.nurhikmat@yahoo.com

ABSTRAK

Penyediaan produk olahan berbasis perikanan sudah cukup dikenal, namun untuk beberapa hasil perikanan yang bersifat khusus suatu daerah masih kurang, terutama proses produksinya yang ditujukan untuk usaha kecil dan menengah (UKM). Provinsi Riau terkenal dengan penghasil sawit dan batu bara, akan tetapi di beberapa kabupaten memiliki potensi lain yaitu perikanan seperti ikan patin, ikan baung dan ikan toman. Produk olahan dari perikanan tersebut mempunyai masa simpan terbatas. Untuk memperpanjang masa simpan diperlukan teknologi modern, selain itu jenis olahan tersebut lebih banyak diproduksi dalam usaha rumah tangga. Sehingga teknologi yang diterapkan diharapkan cocok untuk skala usaha kecil menengah. Telah dilakukan kajian awal tentang pengalengan ikan skala UKM di Propinsi Riau. Kajian tersebut difokuskan kepada jumlah potensi perikanan di beberapa kabupaten di Propinsi Riau, jenis olahan yang cocok untuk dikalengkan dan jenis peralatan pengalengan yang cocok untuk skala UKM. Tujuan kajian adalah untuk mengetahui potensi perikanan di propinsi Riau, jenis masakan dan spesifikasi peralatan yang cocok untuk UKM. Metode kajian dilakukan dengan metode survey, kuesioner dan kualitatif. Kajian menghasilkan beberapa daerah yang memiliki potensi perikanan adalah kabupaten Kampar dan Kabupaten pelalawan. Jenis masakan yang cocok untuk dikalengkan adalah patin asam pedas dan gulai patin. Peralatan pengalengan yang cocok untuk diterapkan adalah peralatan pengalengan dengan kapasitas 250 kaleng/hari dengan sumber pemanas LPG. Kajian ini juga merekomendasikan adanya keterlibatan instansi daerah terkait dengan izin produksi, izin edar, legalitas dan pemasaran.

Kata kunci: kajian usaha, pengalengan, UKM

SNP2014 – D18

PEMANFAATAN HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BERBASIS BAHAN ALAM MELALUI INKUBATOR TEKNOLOGI

Tommy Hendrix¹, Joddy Arya Laksmono²

¹Pusat Inovasi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
Jl. Raya Jakarta – Bogor KM 47 Cibinong Kabupaten Bogor
e-mail : tommy.hendrix@gmail.com

²Pusat Penelitian Kimia, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
Kawasan PUSPIPTEK Serpong, Tangerang Selatan, Banten 15314
e-mail: joddy_arya_laksmono@yahoo.com

ABSTRAK

Sistem Inovasi nasionalnya sudah terbangun dan berfungsi secara efektif, peran inkubator teknologi dalam mengakselerasi adopsi hasil-hasil riset dari berbagai universitas dan lembaga riset telah menunjukkan manfaat yang besar dalam turut mendorong lahirnya perusahaan-perusahaan baru (*start up*) berbasis teknologi dan berdaya saing tinggi. Wirausaha baru berbasis teknologi sebagai wirausaha inovatif atau dalam bentuk yang lebih umum sebagai UMKM inovatif merupakan komponen penting dalam perekonomian suatu bangsa. Hal ini antara lain disebabkan oleh dampak yang dihasilkannya seperti penciptaan lapangan kerja baru, potensi penghasilan pajak dan aktor penting dalam mengadopsi inovasi teknologi untuk menghasilkan produk bernilai tambah tinggi (*high value added products*). Pusat Inovasi LIPI dalam hal ini mempunyai peran sebagai satuan kerja intermediasi hasil litbang melalui alih teknologi kepada stakeholder terkait. Dengan melimpahnya bahan alam khas Indonesia yang memiliki berbagai fungsi dalam berbagai kehidupan, dapat menghasilkan produk bernilai tinggi. Potensi ini belum banyak dimanfaatkan dengan baik, melalui inkubator teknologi diharapkan dapat memfasilitasi terhadap pemanfaatan hasil litbang berbasis bahan alam dengan optimal. Kajian dilaksanakan dengan pendekatan riset aksi, eksperimentasi, pendampingan (*mentoring*) dan studi meja. Hasil yang akan dicapai melalui akselerasi adopsi inovasi melalui mekanisme alih teknologi dengan unsur pendampingan dan pembinaan menuju UMKM Inovatif.

Kata Kunci: Inkubator Teknologi, Penelitian dan Pengembangan, UMKM Inovatif, Adopsi Inovasi

SNP2014 – D19

PENDEKATAN MAKROERGONOMI DALAM PROSES TRANSFER TEKNOLOGI PENERAPAN SISTEM KERJA PROSES PEMBUATAN EMPING MELINJO YANG LEBIH EFEKTIF (STUDY KASUS : UKM IBU EPON SUMEDANG, JAWA BARAT)

Totok Pujiyanto, Devi Maulida Rahmah, Dwi Purnomo

Staff Pengajar Departemen Teknik dan Manajemen Industri Pertanian,
Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjadjaran
Email : totokpuji@unpad.ac.id

Pendekatan makroergonomi dalam rekayasa suatu sistem kerja merupakan suatu pendekatan yang menggabungkan antara pendekatan teknis dan organisasi. Dalam makroergonomi tidak hanya berpedoman pada hasil perhitungan dan analisis secara teknis, namun juga mempertimbangkan unsur organisasi yang berperan dalam penentuan kebijakan pemakaian alat, seperti tujuan usaha, budaya kerja organisasi, karakteristik pekerja, tingkat pendidikan pekerja, dll. UKM Ibu Epon merupakan UKM yang memproduksi emping melinjo. Kebutuhan kekinian dari usaha emping melinjo adalah meningkatkan kapasitas produksi emping melalui perancangan sistem kerja pada proses pembuatan emping melinjo. Perancangan system kerja yang efektif tidak terlepas dari peran intervensi ergonomi di dalamnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas intervensi ergonomi dalam perbaikan sistem kerja proses pembuatan emping melinjo di UKM Ibu Epon dengan pendekatan makroergonomi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efektifitas perbaikan yang dihasilkan melalui penerapan intervensi ergonomi dalam sistem kerja proses pembuatan emping melalui pendekatan makroergonomi lebih efektif dan berdampak panjang jika dibandingkan intervensi ergonomic tanpa mempertimbangkan unsur organisasi atau tanpa pendekatan makroergonomi.

Kata Kunci : Makroergonomi, sistem kerja, emping melinjo

SNP2014 – D20

KAJIAN PERANAN SISTEM INFORMASI KALENDER TANAM TERPADU (KATAM) DALAM MENDUKUNG KEDAULATAN PANGAN DI INDONESIA

Yennita Sihombing

Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian
Jl. Tentara Pelajar No. 10, Bogor, 16114
HP: 082342482028, E-mail: yennita_sihombing@yahoo.co.id

ABSTRAK

Data dan informasi iklim merupakan komponen strategis dalam berbagai analisis perencanaan dan resiko pertanian, dimulai dari prediksi iklim, prediksi awal musim, analisis kalender tanam, prakiraan potensi bencana banjir, kekeringan dan OPT, serta analisis lainnya. Pengkajian ini bertujuan untuk menginisiasi pola tanam yang serempak dan seragam serta menciptakan suatu sistem antisipasi terhadap bencana yang mengancam pertanian tanaman pangan di Indonesia, sehingga terjadi peningkatan produktivitas dan produksi padi di Indonesia serta peningkatan pendapatan petani. Data yang diperoleh kemudian diolah secara statistik, seperti luas baku sawah (ha) dan estimasi luas tanam (ha) untuk padi, jagung, dan kedelai. Dari hasil pengkajian diperoleh bahwa luas baku untuk provinsi sumatera sebesar 2.224.135 Ha, Jawa 3.305.034 Ha, Kalimantan 1.201.109 Ha, Sulawesi 957.096 Ha, Maluku 26.258 Ha, Bali dan Nusa Tenggara 489.897 Ha, dan Papua 39.781 Ha dengan sifat hujan dominan atas normal dan bawah normal. Sedangkan untuk estimasi luas tanam total untuk padi sebesar 5.802.562 Ha, Jagung sebesar 1.419.681 Ha, dan kedelai sebesar 794.349 Ha. Dari hasil data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa kalender tanam terpadu dapat digunakan untuk meningkatkan produksi tanaman khususnya padi di Indonesia untuk mendukung program swasembada beras.

Kata Kunci : Katam, Iklim, Curah Hujan, Padi, Musim Tanam

SNP2014 – D21

**SISTEM INFORMASI PERTANIAN SAWAH LESTARI BERBASIS GIS
DAN PENGINDERAAN JAUH****Arief Ika Uktoro¹⁾, Hermantoro²⁾**¹⁾Institut pertanian Stiper Yogyakarta, arif543@gmail.com²⁾Institut Pertanian Stiper Yogyakarta, her_mantr@yahoo.com**ABSTRAK**

Pemetaan pertanian sawah berkelanjutan adalah bagian dari perlindungan kawasan pertanian dalam upaya menjaga ketahanan pangan. Jumlah luasan sawah berkelanjutan yang ditentukan pada tiap-tiap kabupaten hanya sebatas angka statistik yang belum dapat dibuktikan secara spasial di lapangan. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi yang menjebatani luasan lahan pertanian secara statistik dengan data spasialnya di lapangan dalam wujud peta. Peta-peta ini nantinya digunakan untuk menentukan lokasi-lokasi yang berpotensi menjadi lahan sawah berkelanjutan. Metode yang digunakan adalah dengan membangun basis data spasial penunjang sawah berkelanjutan. Ada tujuh basis data spasial yang dipetakan yaitu : peta administrasi, peta lahan sawah, peta luas tanam, peta kelembagaan, peta besaran komoditi pertanian, peta kerawanan pangan dan peta RTRW (Rencana Tata Ruang Wilayah). Peta-peta tersebut digunakan sebagai *variable* dalam menentukan sawah berkelanjutan ditambah dengan data citra satelit QuickBird. Hasil penelitian berupa software system informasi pertanian sawah berkelanjutan yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman *avenue* dengan *interface* yang *user friendly*. Sistem informasi ini mampu menyajikan : tujuh informasi spasial dengan informasi basis data yang lengkap; mengorganisasikan ke dalam tujuh daftar peta tematik; menampilkan citra quickbird; melakukan penambahan dan *updating* data baru; melakukan *zooming* dan identifikasi obyek; menampilkan foto kondisi dilapangan; melakukan editing data atribut; dan dapat melakukan penelusuran data melalui *query*.

Kata kunci : Sistem Informasi, Peta, Sawah Lestari

SNP2014 – D22

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB DENGAN MODUL ANALISA GAS RUMAH KACA AGROINDUSTRI BIODIESEL KELAPA SAWIT

Hafizd Adityo Utomo, Yandra Arkemandan Dhani Satria Wibawa

Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian
Bogor Kampus IPB Darmaga, Kotak POS 122, Bogor 16002

ABSTRAK

Kelangkaan pada bahan bakar minyak di Indonesia merupakan salah satu masalah serius karena dapat mengganggu aktivitas di kehidupan manusia. Salah satu upaya pencegahan dari penggunaan bahan bakar minyak yang semakin hari semakin meningkat adalah dengan menyediakan informasi terkait biodiesel yang merupakan energi alternatif dari bahan bakar minyak. Informasi tersebut dapat disajikan dalam bentuk sistem informasi berbasis web untuk agroindustri biodiesel dari kelapa sawit dengan modul analisa Gas Rumah Kaca (GRK). Penelitian ini bertujuan untuk menyediakan informasi mengenai data produksi dan luas areal kelapa sawit, data produksi biodiesel dan modul analisa GRK untuk mengetahui emisi GRK. Sistem informasi disini memiliki fitur-fitur utama yaitu menampilkan grafik dari data produksi, data luas areal kelapa sawit dan data produksi biodiesel, halaman administrasi sebagai editor halaman web dan menampilkan hasil analisa GRK. Dengan adanya sistem informasi ini, dapat ditentukan apakah suatu wilayah memiliki nilai emisi GRK yang tinggi atau tidak, sehingga dapat digunakan sebagai acuan wilayah untuk pengurangan emisi GRK.

Kata kunci: biodiesel, ketahanan pangan, minyak kelapa sawit, simulasi model, sistem dinamik

SNP2014 – D23

PERANCANGAN PRODUKSI GUDEG KALENG SKALA UKM: ON SITE ALIH TEKNOLOGI

Asep Nurhikmat¹⁾ dan Tommy Hendrix²⁾

¹⁾ Balai Pengembangan Proses dan Teknologi Kimia – LIPI
Jl. Jogjakarta – Wonosari Km. 31,5. Gading, Playen, Gunungkidul, Jogjakarta
Telp 0274 392570 E-mail: asepnurhikmat@yahoo.com

²⁾ Pusat Inovasi – LIPI
Cibinong Science Center, Jl. Jakarta – Bogor Km. 47 Cibinong Bogor
Telp 21 87917216 E-mail: tommy.hendrix@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian pengalengan gudeg sudah dilakukan sejak tahun 2004 dan uji coba produksi mulai tahun 2010 oleh usaha kecil dan menengah (UKM). Dengan sertifikasi Badan Pengawasan Obat dan Makanan dengan no register MD BPOM RI 555112005035 tahun 2011, salah satu UKM yang menggunakan teknologi pengalengan adalah gudeg Bu Tjitro memproduksi gudeg kaleng dibawah pendampingan unit pengalengan UPT BPPTK LIPI. Pendampingan dilakukan selama 3 tahun, setelah itu diharapkan UKM dapat memproduksi gudeg kaleng dilokasinya sendiri. Telah dilakukan perancangan produksi gude kaleng skala UKM secara on site. Tujuannya adalah untuk memandirikan proses produksi sehingga kapasitas dapat ditingkatkan. Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah tinjauan lokasi UKM, perancangan *lay out* proses, revitalisasi peralatan dan rekomendasi proses produksi sesuai dengan *Good Manufacturing Practise* (GMP). Hasil perancangan adalah perubahan tata letak ruangan menyesuaikan dengan peta proses operasi (PPO), alur proses bahan, penempatan alat produksi sesuai GMP dan revitalisasi peralatan. Perbandingan kapasitas antara sebelum dan sesudah perancangan on site adalah 1 : 2.

Kata kunci: alih teknologi, gudeg kaleng, on site, perancangan produksi.

SNP2014 – D24

RANCANGAN PROSES ALIH TEKNOLOGI EKSTRAK JAHE MELALUI WADAH INKUBATOR BISNIS TEKNOLOGI

Mauludin Hidayat¹, Joddy Arya Laksmono²

¹Pusat Inovasi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jl. Raya Jakarta – Bogor KM 47 Cibinong Kabupaten Bogor. e-mail : *mauludin.hidayat@gmail.com*

²Pusat Penelitian Kimia, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Kompleks Perkantoran PUSPIPTK. Setu-Tangerang Selatan, Banten. e-mail : *joddy_arya_laksmono@yahoo.com*

ABSTRAK

Telah dilakukan perancangan proses alih teknologi melalui wadah inkubator bisnis teknologi di Pusat Inovasi LIPI dengan studi kasus teknologi ekstrak jahe. Rancangan proses alih teknologi ini menggambarkan mulai dari proses seleksi calon wirausaha, pengkapturan teknologi hingga proses terbentuknya perusahaan baru yang bergerak dalam bidang usaha sediaan ekstrak jahe untuk bahan baku jamu. Calon wirausaha dipilih melalui suatu proses seleksi yang telah dirancang sedemikian rupa sehingga didapatkan calon wirausaha sebagai peserta inkubasi yang cocok dengan teknologi dan usaha yang dipilih. Teknologi ekstrak jahe dikaptur dari hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan di LIPI. Calon wirausaha selanjutnya dilibatkan dalam proses inkubasi selama tiga tahun di Inkubator Teknologi LIPI. Proses inkubasi ini melibatkan proses pembinaan, pendampingan dan pengembangan. Pada akhir proses inkubasi, wirausaha baru ini akan memenuhi kriteria kelulusan untuk bisa mengikuti proses graduasi.

Kata Kunci: Alih Teknologi Ekstrak Jahe, Inkubator Bisnis Teknologi, Proses Inkubasi, Wirausaha Baru.

SNP2014 – D25

**KAJIAN PEMANFAATAN HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
EKSTRAK HERBAL KUNYIT (*Curcuma Domestica Val.*)
BERBASIS INFORMASI PATEN**

Tommy Hendrix

Pusat Inovasi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
Jl. Raya Jakarta – Bogor KM 47 Cibinong Kabupaten Bogor
e-mail : tommy.hendrix@gmail.com

ABSTRAK

Pola dinamisasi hasil litbang yang cenderung sangat peka terhadap percepatan pemanfaatan Iptek menimbulkan ketergantungan terhadap kapitalisasi produk yang dihasilkan. Kecenderungan keterkaitan dengan hal tersebut sangatlah perlu di tinjau ulang mekanisasi dari pencapaian yang akan di capai, salah satunya melalui Kekayaan Intelektual sebagai panduan informasi terkait dengan perubahan teknologi yang telah dilakukan, khususnya ekstrak herbal kunyit(*Curcuma domestica Val.*). Ketergantungan terhadap pola kapitalisasi hasil litbang Iptek merupakan sub system dari KI dilihat dari pemakaian teknologi yang telah ada dan sangat prospektif khususnya diimplementasikan disektor industri. Alih teknologi merupakan satu bagian yang tidak dapat dipisahkan terkait dengan modernisasi pendaftaran KI baik skala nasional maupun internasional. Teknologi produksi ekstrak herbal sangatlah menunjang dalam pencapaian sinergi tersebut mengingat outputnya digunakan untuk keperluan dapur, obat-obatan dan bahan pewarna. Selain itu, di dalam kunyit terdapat kandungan zat yang bisa digunakan sebagai pengganti bahan kimia untuk obat-obatan yang terdapat di pasaran. Benchmarking informasi pemanfaatan hasil litbang terkait ekstrak herbal kunyit dapat di lakukan dengan mencari pembandingan melalui software Matheo Patent v. 6.1 yang menjadi valid dalam pencapaian secara nyata dilihat dari nilai usang teknologi yang telah dipakai maupun dipakai secara teknologi.

Kata Kunci : Kekayaan Intelektual, Alih Teknologi, Ekstrak Herbal Kunyit, Software Matheo Patent v. 6.1

SNP2014 – D26**PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI UNTUK PENGEMBANGAN
PENYUSUNAN BASIS DATA ALAT DAN MESIN PERTANIAN****Uning Budiharti, Ana Nurhasanah, Daragantina, Mulyani^{*)}**^{*)}Perekayasa pada Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian, Serpong**ABSTRAK**

Peran alat dan mesin pertanian sangat penting dalam upaya pencapaian produksi padi yang terus meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk, terlebih upaya tersebut menghadapi bermacam tantangan, baik dari sisi keterbatasan lahan maupun tenaga kerja pertanian yang semakin berkurang, serta perubahan iklim. Pemerintah, dengan berbagai programnya telah berupaya untuk mempercepat pengembangan mekanisasi pertanian melalui bantuan alat dan mesin pertanian. Namun demikian, belum adanya data akurat yang menggambarkan kebutuhan alsintan di daerah, menyebabkan banyak daerah kekurangan alsin dan di lokasi lain terjadi kelebihan atau kejenuhan alsin. Di sisi lain pemanfaatan alsintan saat ini belum optimal. Teknologi informasi dapat dimanfaatkan untuk penyusunan basis data alat dan mesin pertanian. Badan Litbang Pertanian telah merilis kalender tanam yang berisi jadwal tanam berdasarkan prediksi iklim/ketersediaan air di tingkat kecamatan (www.Katam.info). Data tersebut dijadikan bahan masukan untuk menghitung kebutuhan alsintan dan optimalisasi pemanfaatannya. Berdasarkan data kebutuhan tersebut, optimalisasi pemanfaatan alsin dilakukan dengan sistem alsintan berpindah pada lokasi terdekat yang mempunyai jadwal tanam berbeda. Optimalisasi alsin dapat membantu UPJA untuk memperluas wilayah kerja atau meningkatkan hari kerja pertahunnya dan dalam perencanaan pengembangan penggunaan alsin akan membantu pemerintah dalam menghemat anggaran dalam pengadaan alsin. Dengan optimalisasi pemanfaatan alsintan melalui mobilisasi sesuai Kalender Tanam, kebutuhan alsintan dapat ditekan dan kapasitas kerja dapat ditingkatkan sebesar rata-rata 13-14%. Hasil inventarisasi serta analisis kecukupan dan optimalisasi traktor dan thresher telah dapat diakses melalui Katam terpadu yang berada pada web kementerian pertanian.

Kata Kunci : Teknologi informasi, basis data, alat dan mesin pertanian

SNP2014 – D27

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PRODUKSI 4 KOMODITAS PERKEBUNAN DI PT XYZ

Andyka Setio Aprianto, Liyantono, Mohamad Solahudin, Supriyanto

¹Departemen Teknik Mesin dan Biosistem Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor
Jl. Raya Dramaga Kampus IPB Dramaga Bogor 16680 Jawa Barat, Indonesia
E-mail: andykasetioaprianto@yahoo.com,

ABSTRAK

PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang perkebunan teh, karet, kina, dan kelapa sawit. Informasi produksi merupakan hal yang sangat penting dalam manajemen dan proses pengambilan keputusan. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang bangun sistem informasi produksi perkebunan berbasis *web* dan *sms gateway* sebagai sistem input data untuk menyediakan informasi produksi harian yang hanya dapat diakses oleh pengguna, yaitu Manajer, Administratur, dan para Kepala *Afdeling* PT XYZ, serta evaluasi terhadap sistem informasi produksi yang dibangun. Metode yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada *SDLC (System Development Life Cycle)* dari teorema O'Brien yang terdiri dari investigasi, analisis sistem, desain sistem, implementasi sistem, dan perawatan sistem. Pengumpulan informasi didasarkan pada wawancara dan observasi kepada pihak manajemen di lingkungan kerja PT XYZ. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem informasi produksi yang dibutuhkan berhasil diimplementasikan sebagai sistem antarmuka berbasis *web*. Berdasarkan hasil kuesioner kepada pengguna, 80 % responden menyatakan bahwa sistem informasi yang dibangun layak menggantikan sistem lama.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Produksi, Perkebunan, Komoditas, PT XYZ

SNP2014 – D28

ANALISIS NON-LINER DARI FUNGSI FOURIER UNTUK PENGEMBANGAN MODEL PREDIKSI IKLIM DAN MASA TANAM PADI**Armi Susandi¹, Mamad Tamamadin², Bramudya Rifki Mukti³, Irsal Las⁴**

^{1), 2), 3)}Program Studi Meteorologi, Institut Teknologi Bandung,
Ged. Labtek XI Lt. 1, Jalan Ganesa 10 Bandung 40132

⁴⁾Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi (Balitklimat), Kementerian Pertanian
Jl. Tentara Pelajar No. 1A Bogor 16111

E-mail: ¹⁾armi@meteo.itb.ac.id, ²⁾mamadtama@meteo.itb.ac.id, ³⁾bramudya@meteo.itb.ac.id,
⁴⁾irsallas@yahoo.com

ABSTRAK

Pengembangan model iklim untuk diterapkan pada estimasi kalender tanam saat ini menjadi isu yang hangat dalam bidang klimatologi pertanian. Baik melalui pendekatan GCM (*Global Climate Model*), parametrik, hingga stokastik, model iklim tersebut dikembangkan untuk mengantisipasi anomali-anomali iklim yang frekuensi kejadiannya semakin tinggi. Hal ini dikarenakan dengan adanya anomali iklim tersebut, salah satu permasalahan yang ditimbulkan adalah sulitnya para petani untuk menentukan waktu yang tepat untuk menanam padi. Untuk mengatasi permasalahan anomali iklim tersebut, penelitian ini mencoba untuk mengembangkan model dengan pendekatan stokastik. Pendekatan ini dilakukan dengan menggunakan fungsi Fourier dan polynomial yang dianalisis secara non-linier. Kedua fungsi tersebut digunakan untuk mencocokkan kurva (*curve fitting*) dengan variasi data curah hujan dasarian. Data curah hujan dasarian tersebut disusun berdasarkan bulan yang sama selama kurun waktu 30 tahun. Proses pencocokkan kurva dilakukan melalui dua tahap, yaitu (1) terhadap data curah hujan dasarian dan (2) terhadap anomali data curah hujan dasarian. Kedua tahap tersebut digunakan untuk membentuk fungsi baru yang mempunyai akurasi paling tinggi dibanding fungsi-fungsi sebelumnya terhadap data curah hujan dasarian. Selanjutnya, dengan fungsi yang baru tersebut akan digunakan untuk memprediksi curah hujan dasarian dan juga mengestimasi waktu tanam padi. Untuk estimasi masa tanam padi tersebut, *threshold* (ambang batas) curah hujan yang digunakan adalah 50 mm per dasarian. Setelah model iklim tersebut diimplementasikan pada wilayah pertanian Indramayu, diperoleh hasil verifikasi, prediksi curah hujan, dan estimasi masa tanam padi. Hasil verifikasi model prediksi curah hujan dasarian menunjukkan bahwa R-Square rata-rata adalah 0.78, R-Skill menunjukkan 0.73 dan RMSE sebesar 47.22. Adapun prediksi curah hujan dan estimasi masa tanam padi dilakukan untuk bulan Oktober 2014 hingga Februari 2015 yang termasuk pada Masa Tanam ke-1 (MT I).

Kata kunci: *fourier, masa tanam, polynomial, pendekatan stokastik, prediksi curah hujan skala dasarian*

SNP2014 – D29

PENGKAPTURAN TEKNOLOGI EKSTRAKSI JAHE MENGGUNAKAN PENDEKATAN *KNOWLEDGE-HARVESTING* DALAM MENDUKUNG PROSES ALIH-TEKNOLOGI DI PUSAT INOVASI-LIPI

Mauludin Hidayat¹, Firman Tri Ajie¹

¹Pusat Inovasi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jl. Raya Jakarta – Bogor KM 47 Cibinong Kabupaten Bogor. e-mail : *mauludin.hidayat@gmail.com*

ABSTRAK

Teknologi ekstraksi jahe adalah teknologi yang digunakan dalam proses pemisahan suatu zat atau beberapa zat dari padatan atau cairan berbahan baku jahe dengan bantuan pelarut. Pendekatan yang digunakan dalam pengkapturan teknologi ekstraksi jahe ini adalah pendekatan *Knowledge harvesting* yaitu suatu pendekatan yang memungkinkan pengetahuan *tacit* atau *know-how* para ahli dalam bidang teknologi ekstraksi jahe dikaptur dan didokumentasikan. Tujuan dari penelitian terapan ini adalah untuk mengkaptur proses-proses pengambilan keputusan para ahli pada saat aplikasi teknologi ekstraksi jahe dengan cukup jelas sehingga dapat memediasi proses alih teknologi ekstrak jahe di Pusat Inovasi-LIPI, yang memungkinkan penerima teknologi bisa mengulangi proses yang sama dan mendapatkan hasil yang sama.

Kata Kunci: *Pengkapturan Teknologi Ekstraksi Jahe, Pendekatan Knowledge-Harvesting, Proses Alih-Teknologi, Pengetahuan Tacit.*

**KUMPULAN ABSTRAK
BIDANG E
MISCELLANEOUS**

SNP2014 – E01

**KAJIAN SIFAT FISIK, POLA GELATINISASI DAN GAMBARAN
GRANULA PATI MERAH, HITAM DAN PUTIH**

Tuty Anggraini, Novelina, Riska Amelia dan Umar Limber

Fakultas Teknologi Pertanian Kampus Limau Manis Universitas Andalas Padang

Email : tuty_anggraini@yahoo.co.id

ABSTRAK

Beras merupakan makanan pokok khususnya Indonesia. Beras dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan gizi manusia akan karbohidrat. Beras berdasarkan warnanya dibedakan menjadi beras merah, hitam dan putih. Paper ini mengkaji sifat fisika, pola gelatinisasi, serta melihat gambaran pola gelatinisasi dan kandungan amilosa beras merah, hitam dan putih yang berasal dari daerah Sumatra Barat. Sifat fisik beras meliputi ukuran serta berat beras dapat menentukan kualitas beras.

Kata kunci : beras merah, hitam, putih, pati, amilosa

SNP2014 – E02

**ANALISIS BIOINFORMATIKA GEN PENGENDALI STERILITAS
DALAM UPAYA PENGENDALIAN HAMA TERPADU****Sutrisno, C.L.¹, Anggraeni, T.², Suhandono, S.³**

¹Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, Institut Teknologi Bandung, Bandung, Indonesia,
email : christiesutrisno@gmail.com

ABSTRAK

Indonesia merupakan sentra komoditas sebagai hasil pertanian dan perkebunan. Produksi skala besar ini pun akhirnya akan menemui masalah yaitu serangan OPT (Organisme Pengganggu Tumbuhan). Pengendalian Hama Terpadu (PHT) merupakan kombinasi pengendalian serangga hama dengan cara pengendalian fisik, biologi, dan kimia yang bertujuan menurunkan jumlah populasi hama dengan melindungi alam dari pencemaran dan tetap menjaga kesinambungan biologi rantai makanan. Perkembangan teknologi bioinformatika juga ikut andil dalam upaya pengendalian hama. Digunakan lalat buah *Drosophila melanogaster* sudah lama digunakan sebagai hewan model untuk eksperimen karena sudah diketahui jelas informasi genetiknya (Pedigo, 1999). Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis bioinformatika gen yang berperan untuk sterilitas *D. melanogaster* yang dimandulkan dengan radiasi gamma. Dilakukan radiasi gamma dengandosis 160Gy seperti anjuran dalam teknik serangga mandul (TMS), kemudian dilakukan isolasi dnagenom untuk melihat urutan nukleotida gen pengendali sterilitas *overdrive (ovd)*. Analisis penjajaran menggunakan program bioinformatika CLC Genomic Workbench 3.6.5 memudahkan untuk melihat perubahan nukleotida yang terjadi. Analisis menunjukkan perbedaan nukleotida gen *ovd* pada beberapa basa nukleotida akibat mutasi oleh radiasi gamma. Analisis dilakukan hingga level translasi yaitu asam amino yang menunjukkan perubahan di beberapa bagian. Analisis penjajaran nukleotida menunjukkan adanya perbedaan basa nukleotida dan asam amino gen pengendali sterilitas *overdrive (ovd)* pada beberapa titik. Analisis bioinformatika menunjukkan bahwa pada sekuens CDS gen *ovd* terdapat domain MADF yaitu pada urutan 19 hingga 281. Tetapi radiasi ini tidak mengubah basa pada bagian domain MADF tersebut. Perbedaan terjadi pada ujung 5' sampel 2, 3 dan 5, pada semua sampel urutan 354 dan urutan 635 sampel 6. Eksperimen menunjukkan bahwa radiasi berdampak pada urutan nukleotida dan asam amino tetapi tidak mempengaruhi domain MADF. Hasil studi ini dapat digunakan untuk penelitian lanjutan analisis bioinformatika struktur tiga dimensi gen pengendali sterilitas *overdrive (ovd)* dan analisis sistem regulasi gen *ovd* untuk melengkapi informasi molekuler yang dapat digunakan dalam pengendalian hama terpadu.

Kata kunci : Bioinformatika, Pengendalian Hama Terpadu, *Overdrive*

SNP2014 – E03

KUE SUS DARI TEPUNG PISANG

Wirnelis Syarif ¹⁾ dan Siska Mediana ²⁾

Jurusan Kesejahteraan Keluarga

Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

¹⁾ Dosen Prodi D3 Tata Boga, wiwique@yahoo.co.id

²⁾ Alumni Prodi D3 Tata Boga

ABSTRAK

Sesuai dengan program pemerintah untuk meningkatkan penganeka ragam produk makanan berbahan baku pangan lokal. Pemanfaatan tepung pisang dapat diolah menjadi berbagai macam produk patiseri salah satunya adalah kue sus. Selama ini masyarakat mengenal kue sus terbuat dari tepung terigu, margarine, telur, air, dan dengan berbagai isian misalnya vla vanilie, vla buah, dan lain-lain. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil yang terbaik dari kue sus dengan pemakaian tepung pisang sebanyak 40%, 50%, dan 60% dari jumlah tepung terigu. Penelitian telah dilaksanakan di laboratorium Tata Boga pada tahun 2005. Berdasarkan hasil uji organoleptik dapat disimpulkan bahwa pemakaian tepung pisang sebanyak 40% menghasilkan kue sus berkualitas terbaik ditinjau dari segi bentuk rapi, menarik, berongga, beraroma harum dengan warna kuning keemasan, dan tekstur halus.

Kata Kunci: uji organoleptik, sus tepung pisang.

SNP2014 – E04

**KEARIFAN LOKAL RIMBO LARANGAN ADAT DESA RUMBIO
SEBAGAI CADANGAN PANGAN DAN HOLTIKULTURA
DI MASA DEPAN**

Elviriadi

Dosen Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau

E mail : Centrefuture@yahoo.co.id

ABSTRAK

Masyarakat adat sejak lama mempunyai konsep pengelolaan lingkungan hidup, sistem pertanian dan penyiapan sumber kehidupan bagi anak cucu. Penelitian ini menggali konsep pengelolaan hutan adat yang didalamnya terdapat konsep pelestarian terhadap jenis-jenis tanaman, pemeliharaan tumbuhan holtikultura dan aturan-aturan budaya yang dikenal dengan istilah kearifan lokal (local wisdom). Data yang diambil secara kualitatif etnografi, diketahui bahwa dengan mempertahankan kearifan lokal di desa Rumbio, Kabupaten Kampar, Riau, manfaat langsung yang dirasakan masyarakat lokal adalah terpeliharanya ekosistem yang alami, tersedianya hasil hutan dan berjenis tumbuhan holtikultura yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat disekitar hutan. Sebagaian besar cadangan pangan yang tersedia di hutan adat tersebut, mereka pakai secara adat untuk acara-acara tertentu, sebagian dapat dijual oleh anak kemandakan (warga) untuk membantu perekonomian mereka. selain itu, konsep kearifan lokal ini berupaya memperlihatkan sumbangan yang nyata bagi pembangunan berkelanjutan, yaitu keseimbangan antara daya dukung lingkungan dan kelestariannya, pemanfaatan hasil hutan secara teratur, dan pembangunan yang ramah lingkungan.

Kata Kunci : Kearifan Lokal, Holtikultura, Pembangunan Berkelanjutan, kelestarian lingkungan,

SNP2014 – E05**PERAN PTT DALAM PENINGKATAN PRODUKSI KEDELAI
DI BANTEN****Resmayeti**

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Banten

Email : resmayeti63@yahoo.com**ABSTRAK**

Kebutuhan kedelai terus meningkat sejalan dengan semakin banyaknya permintaan pangan kedelai namun peningkatan kebutuhan tidak diiringi oleh peningkatan produksi sehingga 30-35% masih dipenuhi melalui impor. Penerapan PTT salah alternatif peningkatan produksi kedelai di tingkat petani. Makalah ini menyajikan pengamatan penerapan dan adopsi PTT pada petani program SL-PTT dan PAT di Banten pada tahun 2013. Metode dasar yang digunakan adalah secara deskriptif. Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (purposive), yaitu pengambilan sampel menggunakan metode *simple random sampling* setiap lokasi kecamatan dipilih 1 kelompok tani (unit) sebagai lokasi pelaksanaan pengamatan dan pengumpulan data produktivitas, sosial ekonomi dan persepsi petani tentang VUB kedelai yang diadaptasikan. Data dikumpulkan dengan teknik observasi, dan wawancara. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara deskriptif-kualitatif. Penerapan PTT mampu meningkatkan produksi kedelai rata-rata 0,5-1,0 t/ha dan petani yang mengadopsi teknologi produksi kedelai berkisar 55-80%. Komponen PTT yang diterapkan petani adalah : benih VUB, penyiapan lahan, pemupukan dan pengendalian hama dan penyakit.

Kata Kunci : Kedelai, PTT, Produksi

SNP2014 – E06**UJI ORGANOLEPTIK *NUGGET* TEMPE DENGAN PENAMBAHAN WORTEL DAN RUMPUT LAUT****Anni Faridah^{*}, Rahmi Holinesti^{*} dan Firdaus^{**}**

^{*}Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dan ^{**}Alumni KK FT UNP
Email : faridah.anni@gmail.com

Tekstur keras, rasa dan aroma langu nugget tempe dapat diatasi dengan penambahan wortel dan rumput laut. Selain meningkatkan nilai uji organoleptik, penambahan wortel dan rumput laut juga dapat meningkatkan kandungan gizi nugget. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan wortel dan rumput laut sebanyak 0, 25, 50, 75, 100% dari jumlah bahan yang digunakan. Penambahan wortel dan rumput laut dengan perbandingan 1:1. Jenis penelitian adalah eksperimen dengan metode Rancangan Acak Lengkap tiga kali pengulangan. Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium Tata Boga Jurusan KK FT UNP 2014 dan analisa tekstur, warna dan kandungan kimia di laboratorium Teknologi Hasil Pertanian UNAND Padang. Data dianalisa dengan ANAVA, jika berbeda nyata, dilanjutkan dengan Uji Duncan. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh perlakuan penambahan wortel dan rumput laut terhadap kualitas nugget tempe. Penambahan wortel dan rumput laut sebanyak 50% merupakan perlakuan terbaik dengan rerata kesukaan terhadap warna 3,7 (cenderung menyukai), rasa 3,7 (cenderung menyukai), tekstur 4,3 (menyukai) dan aroma 3,78 (cenderung menyukai). Hasil uji tekstur menurun 82,394%. Kandungan lemak, protein, air, abu, meningkat berturut-turut sebesar 7,993; 5,065; 4,62; 32,796%, sedangkan serat kasar menurun 34,968%.

Kata kunci: uji organoleptik, nugget tempe, wortel, rumput laut

SNP2014 – E07

DODOL TALAS

Waryono

Jurusan Kesejahteraan Keluarga
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
Prodi D4 Manajemen Perhotelan, Email : alexyono@ft.unp.ac.id

ABSTRAK

Kepulauan Mentawai merupakan daerah penghasil sagu terutama di Pulau Sipora dan Pulau Pagai. Sagu selama ini hanya diolah dengan cara sederhana seperti direbus dan dibakar, atau dibuat keripik. Pengolahan menjadi dodol talas dapat meningkatkan nilai jual dan bisa dijadikan oleh-oleh dari daerah tersebut dengan kemasan yang menarik. Untuk menghindari rasa gatal pada talas, maka sebelum talas diolah menjadi dodol, terlebih dahulu talas sebaiknya dikukus. Dodol talas yang baik dihadirkan dari pemakaian bahan yang sesuai dengan takaran, dan teknik pengolahan dengan suhu yang tidak terlalu tinggi. Perlu diingat harus terus diaduk agar dodol menjadi matang, tidak hangus, dan tidak lengket di dasar kuahi.

Kata Kunci: Dodol, Talas, Gatal.

SNP2014 – E08

**KAJIAN SINERGITAS PANGAN SAPI DAN TEKNOLOGI
PENGOLAHAN SORGUM DALAM Mendukung KEDAULATAN
PANGAN DAN ENERGI**

Yennita Sihombing

Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian
Jl. Tentara Pelajar No. 10, Bogor, 16114
HP: 082342482028, E-mail: yennita_sihombing@yahoo.co.id

ABSTRAK

Sorgum merupakan jenis tanaman biji-bijian yang memiliki adaptasi luas dan tahan terhadap berbagai kondisi iklim khususnya kekeringan. Biji sorgum dapat dimanfaatkan sebagai pengganti beras, sereal, dan bahan dasar pembuatan kue dan roti. Sorgum manis mengandung sakarosa 10-14% yang terdapat dalam nira setara dengan nira tebu sebesar 9-17%, sehingga tepung sorgum dapat disubstitusikan dengan tepung terigu sebesar 50-75% untuk kue kering dan kue basah, kue basah 30-50%, roti 20-25% dan mie 15-20%. Produktivitas sorgum dalam menghasilkan bioetanol adalah 2.000-3.500 liter/ha/musim atau 4000-7000 liter/ha/tahun dengan kadar etanol untuk minyak tanah 40-50%, untuk kosmetik dan farmasi 80-70%, untuk industri 80-90%. Sapi dapat memanfaatkan biomasa dari daun dan batang sorgum sebagai bahan pakan yang sangat bermutu, dan menghasilkan bahan pangan berupa daging, pupuk dan bahan baku pestisida, enzim dan ZPT alami yang baik bagi tanaman Sorgum. Pengembangan sorgum saat ini masih terkendala dalam pengolahannya, disebabkan masih dilakukan dengan cara sederhana yaitu ditumbuk menjadi tepung. Pemanfaatan keanekaragaman jenis pangan di Indonesia bisa dijadikan solusi mengurangi ketergantungan beras selain juga untuk memperbaiki gizi, serta jembatan menuju kedaulatan pangan.

Kata Kunci : Sorgum, Sapi, Bioetanol, Kedaulatan Pangan

SNP2014 – E09**PENGEMBANGAN TOOL MOLEKULER UNTUK DETEKSI CEPAT
VESIKULAR-ARBUSKULAR MIKORIZA (VAM) SECARA IN SILICO****Zakaria, A.F.¹ & Aryantha, I. N.P²**

1Institut Teknologi Bandung, Bandung, Indonesia.
Firdauszakaria.ahmad@gmail.com

ABSTRAK

Vesikular-Arbuskular Mikoriza (VAM) adalah jamur yang banyak digunakan dibidang pertanian dan perkebunan karena telah dibuktikan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman secara signifikan (Goltapeh, 2010). Studi tentang deteksi molekuler terhadap jenis VAM yang terdapat didalam akar tanaman belum pernah dilakukan, sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan tool molekuler untuk deteksi cepat VAM yang terdapat didalam akar tanaman. Sebanyak 127 sekuen 18s rRNA genus VAM (Acaulospora, Claroideoglomus, Rhizopagus, Glomus, Funneliformis, dan Septoglomus) diunduh dari www.ncbi.nlm.nih.gov dan dilakukan penjajaran urutan (Multiple Sequence Alignment). Dirancang primer degenerative spesifik setiap genus VAM dengan cara melihat daerah variabel dan lestari yang berbeda setiap genus. Spesifisitas primer spesifik degenerative dikonfirmasi menggunakan primer BLAST. Didapatkan hasil 6 pasang primer spesifik yang dapat mengamplifikasi gen 18s rRNA spesifik genus Acaulospora, Claroideoglomus, Rhizopagus, Glomus, Funneliformis, dan Septoglomus. Diharapkan penelitian ini menjadi metode dasar untuk penelitian selanjutnya tentang deteksi dan identifikasi VAM secara molekuler yang dapat diaplikasikan secara langsung dilapangan.

Kata Kunci: Vesikular-Arbuskular Mikoriza (VAM), primer spesifik, PCR, mikoriza

SNP2014 – E10**PENGARUH UMUR EKSPLAN TERHADAP PERKEMBANGAN HIPOKOTIL TURI (*SESBANIA GRANDIFLORA*) SECARA *IN VITRO*****Mardhiyetti****ABSTRAK**

Turi (*Sesbania grandiflora*) merupakan salah satu tanaman multipurpose. Tanaman turi sangat berpotensi sebagai makanan ternak, disamping itu juga dimanfaatkan sebagai pupuk hijau, bahan baku pembuatan kertas, sebagai pohon pelindung dan sebagai penghijauan. Masalah yang ditemukan dalam pengembangan turi adalah susahya turi untuk tumbuh kembali setelah dipotong, akibatnya bahan tanam asal stek susah dilakukan. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah menggunakan bahan turi secara in vitro yaitu dengan menggunakan hipokotil sebagai eksplan pada umur yang berbeda. Media nutrisi yang digunakan adalah Murashige Skoog (MS). Hasil penelitian yang didapat adalah umur eksplan menentukan terhadap arah pertumbuhan eksplan, semakin rendah umur eksplan atau menggunakan jaringan meristem maka semakin respon terhadap media tumbuh.

Key word : hipokotil, umur eksplan, naphthalene acetic acid, butyric acid purine

SNP2014 – E11

**PEMANFAATAN BAKTERI ENDOFIT DALAM MENGENDALIKAN
PENYAKIT HAWAR DAUN BAKTERI (*XANTHOMONAS ORYZAE*)
PADA TANAMAN PADI GUNA MEWUJUDKAN KEDAULATAN
PANGAN**

Cokorda Javandira¹ dan I Gusti Ayu Andani²

¹Fakultas Pertanian Universitas Mahasaraswati, Jl. Kamboja 11A, Kota Denpasar, Bali
Corresponding email : javandira11_unmas@yahoo.co.id. HP : 081916180186

²Prodi Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Kota, Program Pasca Sarjana
Universitas Mahasaraswati, Jl. Soka 11, Kota Denpasar, Bali

ABSTRAK

Padi merupakan komoditas strategis dan sumber pangan utama bagi rakyat Indonesia. Berbagai upaya untuk menjaga stabilitas dan peningkatan produksi padi, namun cukup sulit untuk mempertahankan produksi padi karena salah satunya disebabkan oleh serangan hama dan penyakit. Salah satu penyakit penting dan serius dalam budidaya padi adalah penyakit hawar daun bakteri yang disebabkan oleh bakteri *Xanthomonas oryzae*. Serangan patogen tersebut dapat menyerang tanaman padi dari fase bibit hingga fase generatif sehingga berpengaruh pada kuantitas dan kualitas produksi beras. Salah satu upaya pengendalian yang ramah lingkungan dan berkelanjutan yaitu dengan memanfaatkan bakteri endofit pada jaringan tanaman padi yang berpotensi sebagai agens pengendali hayati bakteri patogen *X.oryzae*. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan memperoleh bakteri endofit pada tanaman padi yang berpotensi mengendalikan bakteri patogen *X.oryzae*. Dari hasil eksplorasi diperoleh enam belas bakteri antara lain 5 bakteri dari jaringan akar padi, 4 bakteri dari jaringan daun dan 7 bakteri dari jaringan batang. Hasil uji antagonisme menunjukkan bahwa dari 16 bakteri endofit yang diisolasi dari jaringan tanaman padi, hanya 8 bakteri endofit yang mampu menghambat perkembangan patogen *X. oryzae*. Bakteri endofit A1 dan B3 menunjukkan daya hambatan tertinggi dalam menghambat perkembangan bakteri patogen *X. oryzae*.

Kata kunci : *Bakteri endofit, Tanaman padi dan Xanthomonas oryzae*

SNP2014 – E12

KOMPOSISI CAMPURAN NUTRIJEL DAN AGAR-AGAR TERHADAP KARAKTERISTIK SELAI LEMBARAN JAMBU BIJI (*PSIDIUM GUAJAVA* L) YANG DIHASILKAN**Sahadi Didi Ismanto¹⁾, Rifma Eliyasmi¹⁾ dan Mustika Zelvi²⁾**¹⁾Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas, Padang²⁾ Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas, Padang
email : sahadididiismanto@gmail.com**ABSTRAK**

Penelitian ini telah dilaksanakan di laboratorium Teknologi Hasil Pertanian dan Laboratorium Mikrobiologi Pengolahan, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas Padang pada bulan Juli Sampai Oktober 2012. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian nutrijel dan agar-agar terhadap karakteristik selai lembaran yang dihasilkan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Data pengamatan yang diperoleh menggunakan uji Anova (*Analysis of Variance*), bila berbeda nyata dilanjutkan dengan uji lanjutan *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf nyata 5 %. Perlakuan penelitian ini adalah perbedaan campuran nutrijel dan agar-agar, dimana perlakuan yng digunakan adalah A (pencampuran nutrijel dan agar-agar = 2:0), B (pencampuran nutrijel dan agar-agar = 1,5:1), C (pencampuran nutrijel dan agar-agar = 1:1,5) dan D (pencampuran nutrijel dan agar-agar = 0:2). Pengamatan dilakukan terhadap bubur buah dan produk selai lembaran jambu biji. Pengamatan pada bubur buah meliputi analisis pH, kadar gula, vitamin C, kadar serat kasar dan kadar pektin. Sedangkan pengamatan terhadap selai lembaran jambu biji meliputi uji pH, kadar air, kadar gula, total asam, kadar serat kasar, kadar pektin, kadar vitamin C, uji lipat (*folding test*), lempeng total dan uji organoleptik. Uji organoleptik yang dilakukan meliputi aroma, tekstur, warna dan rasa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk yang paling disukai adalah perlakuan B (pencampuran nutrijel dan agar-agar = 1,5:1) dengan persentase panelis yang menyatakan suka hingga sangat suka terhadap warna 85%, aroma 80%, rasa 90%, dan tekstur 80%. Analisis kimia didapatkan nilai pH 3,44, kadar air 29,01%, kadar gula 67,91%, kadar pektin 2,44 %, kadar serat kasar 1,64%, total asam 0,22%, vitamin C 69,01%, uji lempeng total $8,5 \times 10^1$ CFU/ml dan kekuatan lembaran dengan nilai 3,75.

Kata kunci : Jambu biji merah, Nutrijel, Agar-agar, dan Selai lembaran

