



PROSIDING SNKP2014

KETAHANAN PANGAN :

**REKAYASA TEKNOLOGI DAN TRANSFORMASI
SOSIAL EKONOMI BERBASIS KEARIFAN LOKAL**

YOGYAKARTA, 8 OKTOBER 2014

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS MERCU BUANA YOGYAKARTA**



**Jl. Wates Km 10 Yogyakarta 55753
E-mail :lppm.umby@yahoo.com
Telp./faks.: 02746498212/02746498213**

**SEMINAR NASIONAL KETAHANAN PANGAN 2014
(SNKP2014)**

**Ketahanan Pangan :
Rekayasa Teknologi dan Transformasi Sosial Ekonomi Berbasis Kearifan
Lokal**

**Diselenggarakan oleh :
Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Mercu Buana Yogyakarta**

**Auditorium Universitas Mercu Buana Yogyakarta
Yogyakarta –Indonesia
8 Oktober 2014**

SEMINAR NASIONAL KETAHANAN PANGAN 2014

**Ketahanan Pangan :
Rekayasa Teknologi dan Transformasi Sosial Ekonomi Berbasis Kearifan
Lokal**

PROSIDING

KETUA :

Dr.Ir. Chatarina Wariyah, MP

EDITOR :

Dr.Ir. Wisnu Adi Yulianto, MP

Dr.Ir. Chatarina Wariyah, MP

Dr.Ir. Bambang Nugroho, MP

Dr.Kamsih Astuti, M.Si.

Dr. Ir. Sri Hartati Candra Dewi, M.Si.

Awan Santosa, SE., M.Sc.

Agus Slamet,S.TP.,MP

Diselenggarakan oleh :

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat

Universitas Mercu Buana Yogyakarta

8 Oktober 2014

SEMINAR NASIONAL KETAHANAN PANGAN 2014

**Ketahanan Pangan :
Rekayasa Teknologi dan Transformasi Sosial Ekonomi Berbasis Kearifan
Lokal**

PROSIDING

ISBN : 978-602-71704-0-7

**Editor : Dr.Ir. Chatarina Wariyah, MP
Dr.Ir. Wisnu Adi Yulianto, MP
Dr.Ir. Bambang Nugroho, MP
Dr.Kamsih Astuti, M.Si.
Dr. Ir. Sri Hartati Candra Dewi,M.Si.
Awan Santosa, SE., M.Sc.
Agus Slamet,S.TP.,MP**

Diterbitkan oleh : LPPM Universitas Mercu Buana Yogyakarta

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayahNya Seminar Nasional Ketahanan Pangan 2014 (SNKP2014) dapat terlaksana dengan lancar dan sesuai rencana. SNKP 2014 diselenggarakan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Mercu Buana Yogyakarta dalam rangka Dies Natalis ke 28 Universitas Mercu Buana Yogyakarta tanggal 1 Oktober 2014.

SNKP 2014 mengambil tema “Ketahanan Pangan: Rekayasa Teknologi dan Transformasi Sosial Ekonomi Berbasis Kearifan Lokal” dan diselenggarakan pada tanggal 8 Oktober 2014 di Auditorium Universitas Mercu Buana Yogyakarta. Seminar Nasional ini diikuti oleh 14 Perguruan Tinggi di Indonesia, khususnya dari Pulau Jawa dan Bali. Pembicara Kunci (*keynote speaker*) dalam SNKP 2014 adalah beliau Gubernur Jawa Tengah Bapak Dr.Ganjar Pranowo,SH tentang “Strategi Kebijakan Penguatan Ketahanan Pangan Berbasis Kearifan Lokal”. Sub tema seminar meliputi Rekayasa Teknologi untuk Mendukung Ketahanan Pangan Lokal, Potensi Wirausaha Pangan dan Intervensi Psiko-Sosial Masyarakat untuk Meningkatkan Produk pangan, yang kesemuanya berbasis kearifan lokal. Pembicara Utama dalam sub tema tersebut berasal dari Badan Ketahanan Pangan, Himpunan Pengusaha Pribumi Indonesia dan dari Akademisi.

Prosiding ini disusun dengan tujuan memberikan informasi dan upaya untuk mendukung program pemerintah untuk meningkatkan konsumsi pangan berbasis pangan lokal serta sarana deseminasi hasil penelitian terkait pengembangan produk berbasis kearifan lokal. Kami menyadari bahwa Prosiding ini pasti memiliki kekurangan, untuk itu saran dan masukan sangat kami harapkan. Akhirnya semoga prosiding ini bermanfaat bagi pembaca utamanya untuk pengembangan produk berbasis kearifan lokal.

Yogyakarta, Oktober 2014

Penyusun

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL	i
DAFTAR ISI.....	vi
SAMBUTAN KETUA PANITIA	
(<i>Awan Santosa,SE, M.Sc.</i>).....	x
SAMBUTAN REKTOR	
(<i>Dr.Alimatus Sahrah,M.Si., MM</i>).....	xi
SUSUNAN PANITIA SEMINAR.....	xii
SUSUNAN ACARA.....	xiii
JADWAL PRESENTASI ORAL	xiv
KEYNOTE SPEAKER	1
Strategi Kebijakan Penguatan Ketahanan Pangan Berbasis Kearifan Lokal (Ganjar Pranowo).....	2
PEMBICARA UTAMA	
Rekayasa Teknologi Mendukung Ketahanan Pangan Yang Berdaulat dan Mandiri (Hermanto)	4
Potensi Wirausaha Pangan (Wawan Harmawan)	5
Rekayasa Psikososial Untuk Pencapaian Kedaulatan Pangan Indonesia (Alimatus Sahrah).....	6
MAKALAH PENUNJANG (PRESENTASI ORAL)	
Tema I Rekayasa Teknologi untuk Mendukung Ketahanan Pangan Berbasis Kearifan Lokal	15
Karakteristik <i>Egg Roll</i> Labu Kuning (<i>Curcubita Moschata</i>) Pada Variasi Berat dan Lama Penyimpanan (Evy Chrystina, Nanik Suhartatik dan Kapti Rahayu K.)	16
Kajian Perubahan Fisiko-Kimia Tepung Jagung Dengan Metode Penepungan Basah, Kering Dan Nikstamalisasi (Kuntjahjawati SAR , Eman Darmawan Syayiehatun Afriliani, Ikha Tri Utami)	22
Sifat Antioksidatif Dan Efek Hipokolesterolemik Instan Temulawak Dari Ekstrak Hasil Maserasi (Astuti Setyowati dan Tyastuti Purwani)	33
Pemanfaatan Mutagen Kimiawi Untuk Meningkatkan Mutu Buah Salak (<i>Salacca Zalacca Gaertner Voss</i>) (Nandariyah).....	42
Pengaruh Macam Pupuk Kotoran Ternak Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (<i>Brasicca Oleraceae</i> Var. <i>Botrytis</i> L.) (Susilowati).....	50

Optimasi Rasio Labu Kuning-Kacang Hijau Pada Pembuatan Bakpia menggunakan Oven Gas Di IRT Bakpia 2D Kemusuk Bantul DIY (Sutri Manda Putra , Bayu Kanetro)	54
Kadar B-Karoten Dan Proksimat Bagian-Bagian Rimpang Kunir Putih (<i>Curcuma Mangga Val.</i>) Segar (Ratih Fajarwati , Dwiwati Pujimulyani, Astuti Setyowati).....	61
Pembuatan Cereal Berbahan Baku Uwi Ungu (<i>Dioscorea alata</i>) yang Berpotensi sebagai Pangan Sumber Antioksidan (Siti Tamaroh dan Tyastuti Purwani)	71
Pengaruh Perebusan Dan Pengukusan Gabah Terhadap Sifat Kimia, Fisik Dan Tingkat Kesukaan Nasi <i>Parboiled</i> Termodifikasi (Wisnu Adi Yulianto , Riyanto, dan Asih Istiqomah).....	79
Formulasi Mikroemulsi Air Dalam Minyak Sebagai Sistem Pembawa Zat Flavor (Ambar Rukmini dan Sih Yuwanti).....	86
Validasi Metode Analisis Dan Penentuan Kadar Logam Raksa Pada Kapsul Kunir Putih (<i>Curcuma Mangga Val</i>) Dengan Mercury Analyzer (Heri Dwi Harmono , Dwiwati Pudjimulyani, Ch Lilis Suryani)	98
Optimasi Rasio Ubi Ungu-Kacang Hijau Pada Pembuatan Bakpia Menggunakan Oven Gas Di IRT Bakpia 2D Kemusuk Bantul DIY (Nofita Riska Saputri , Bayu Kanetro, Agus Slamet).....	105
Sifat Fisik Instan Lidah Buaya (<i>Aloe vera var.chinensis</i>) dan Rendemen Hasil Mikroenkapsulasi Menggunakan <i>Spray Dryer</i> (Chatarina Wariyah).....	111
Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi (Ch. Lilis Suryani dan Siti Tamaroh)	117
Perkiraan Umur Simpan Beras Analog Uwi Ungu (<i>Dioscorea alata L.</i>) (Nurul Fitri Wardaningsih , Siti Tamaroh dan Tyastuti Purwani).....	126
Isolat Protein Kecipir Sebagai Bahan Baku Pembuatan Yogurt (Agus Slamet dan Bayu Kanetro).....	134
Produksi Isolat Protein Koro Pedang Putih (<i>Canavalia ensiformis L.</i>) dan Kajian Sifat-sifatnya (Agnes-Murdiati , Meda Canti, Supriyanto).....	142
Karakteristik Isoterm Sorpsi Lembab Oyek Berprotein Tinggi (Agnes Anggra Kusuma Yekti , Sri Luwihana, Astuti Setyowati, Bayu Kanetro)	152
Karakterisasi Beras Instan Analog Uwi Ungu (<i>Dioscorea alata L.</i>) Dengan Variasi Penambahan Tepung Kecambah Kedelai Dan Lama Pengukusan (Lusitania Noviriyanti , Siti Tamaroh CM, Tyastuti Purwani).....	159
Validasi Metode Analisis Dan Penentuan Kadarformalin Pada Daging Ayam Di Sleman D.I.Yogyakarta (Mey Catur Alfiani , Dwiwati Pudjimulyani, Agus Slamet)	169
Kajian Pengaruh Pemanfaatan Kulit Ubi Jalar Ungu (<i>Ipomoea Batatas L</i>) Terfermentasi	

Dalam Ransum Terhadap Profil Lipida Darah Itik Bali (T.G. Belawa Yadnya , I B.Gaga Partama, A.A.A.S. Trisnadewi Dan IW. Wirawan)	178
Kualitas Dendeng Daging Itik Afkir <i>Curing</i> Dengan Ekstrak Kurkumin Kunyit Pada Suhu Pengeringan Yang Berbeda (Sri Hartati Candra Dewi , Niken Astuti).....	187
Pengaruh Macam dan Aras Rempah beraktivitas Hipokolesterolemik Dalam Ransum Terhadap Kinerja Produksi Puyuh Petelur (FX Suwarta)	194
Kinerja Itik Manila Dengan Ransum Menggunakan Biji Kecipir (Didik Fianta dan Niken Astuti).....	203
Pengaruh Nanokapsul Ekstrak Kunyit Dengan Kitosan Dan Sodium-Tripolifosfat Sebagai Aditif Pakan Terhadap Kualitas Fisik Daging Broiler (Sundari , Zuprizal, Tri-Yuwanta, Ronny Martien)	208
Optimasi Rasio Kacang Tunggak - Kacang Hijau Pada Pembuatan Bakpia Menggunakan Oven Gas di IRT Bakpia 2D Kemusuk Bantul DIY (Bunga Yunita Ardianti , Bayu Kanetro, Agus Slamet).....	217
Pengaruh Fermentasi Bungkil Inti Sawit Dengan <i>Candida Utilis</i> Terhadap Kadar Protein Kasar, Protein Terlarut Dan Kecernaan Protein In Vitro Sebagai Pakan Alternatif (Sonita Rosningsih dan Rafiq Intan Fajri)	223
Sifat Antioksidatif Gel Lidah Buaya (<i>Aloe vera var chinensis</i>) dalam Produk Minuman (Riyanto)	232
Pengaruh Jenis Pelarut Dan Konsentrasi Ekstrak Kulit Biji Mete Terhadap <i>Sitophilus Zeamais</i> Pada Penyimpanan Benih Jagung (Dian Astriani , Wafit Dinarto, Reo Sambodo).....	240
Tema II : Potensi Wirausaha Pangan Berbasis Kearifan Lokal	249
Strategi Wirausaha Pangan Dalam Rangka Pembangunan Ekonomi Lokal Pasca Erupsi Merapi (Famella Jamal dan Zaenal Imron Hidayat)	250
Penerapan E- <i>Commerce</i> Guna Memperluas Jaringan Pemasaran Produk Dan Peningkatan Kinerja Umkm Di Desa Wisata Gamplong (Audita Nuvriasari , Gumirlang Wicaksono, Agus Sidiq Purnomo).....	258
Strategi Politik Kebijakan Pangan Melalui UU No. 6 Tahun 2014 Tentang Desa untuk Mendukung Ketahanan Pangan Nasional (Zaenal Imron Hidayat dan Famella Jamal)	265
Pemanfaatan Komposit Limbah Serbuk Gergajian Kayu Dengan Sabut Kelapa Ditinjau Dari Sifat Mekanis Sebagai Bahan Dasar Alternatif Pembuatan Produk (Purwanto)	275

Tema III : Intervensi Psiko-Sosial Masyarakat untuk Meningkatkan Produk

Pangan Berbasis Kearifan Lokal	284
Pemanfaatan Bantaran Sungai Menuju Swasembada (Toga) Jahe di Kadekrowo, Kelurahan Gilangharjo, Kecamatan Pandak, Kabupaten Bantul, DIY (Puji Sarwito , Elisabet Novia Listiawati, Waris , Esti Sulandari, Lusi Windu Asmara Jati)	285
Profil Kognitif Anak-Anak Berkesulitan Membaca: Fungsi Kognitif Yang Terukur Dari Analisis Bannatyne Wisc (<i>Weschler Intelligence Scale For Children</i>) (Rahma Widyana , Santi Esterlita Purnamasari)	292
Tinjauan Sosiologis Tentang Dilema Orientasi Tindakan Petani Peternak Antara Ekonomi Moral Dan Pilihan Rasional Dalam Penyaluran Hasil Produksi (M.Munandar Sulaeman Dan Siti Homzah).....	300
Analisis Pengaruh Pelatihan Terhadap Tingkat Pengetahuan Dan Perilaku Higiene Sanitasi Pedagang Pangan Jajan Anak Sekolah Kecamatan Kalibawang dan Wates Kabupaten Kulon Progo-DIY (Eko Susanto , Chatarina Wariyah' Sri Hartati Candra D).....	311
Peranan Pemanfaatan Pekarangan Dalam Meningkatkan Pola Pangan Harapan Di Desa Wukir Harjo Kabupaten Sleman, (Ari Widyastuti , Murwati, Nurdeana C)....	321
Kemanfaatan Usahatani <i>Mix Farming</i> Untuk Penguatan Ketahanan Pangan Rumah tangga Petani Di Kawasan Agrowisata (Imam Santosa , Achmad Iqbal)	330
Ragam Faktor Sosial Ekonomi Penentu <i>Food Coping Strategies</i> Petani Miskin Di Pedesaan (Dumasari)	341
MAKALAH PENUNJANG (POSTER)	350
Regenerasi Kalus Kentang Hasil Iradiasi Sinar Gamma Pada Berbagai Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh (Rina Srilestari dan Ari Wijayani)	351
Diversifikasi Pengolahan Bubuk Instan Empon-Empon dan Prediksi Umur Simpannya (Produk Kelompok Tani Sendangsari, Pajangan)(Raby Pria Waskita, Dwiyati Pujimulyani dan Astuti Setyowati).....	358
Pengaruh Suplementasi Starbio Dan Pignox (Starpig) Dalam Ransum Mengandung Daun Ubi Jalar Ungu (<i>Ipomoea batatas</i> L) Terhadap Kualitas Daging Dan Profil Lipida Telur Itik Bali (T.G.Belawa Yadnya , dan T.G. Oka Susila)	364
NOTULEN SNKP 2014	372
UCAPAN TERIMA KASIH.....	382

SAMBUTAN KETUA PANITIA

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas ijin-Nya sehingga Seminar Nasional Ketahanan Pangan 2014 dapat terlaksana pada hari ini. Kegiatan ini juga tidak lepas dari upaya keras dan dukungan dari banyak pihak, untuk itu kami selaku panitia menghaturkan terima kasih yang tidak terkira.

Seminar Nasional Ketahanan Pangan (SNKP) 2014 ini didasari keprihatinan kami atas kondisi pangan nasional kita dewasa ini. Negeri kita yang memiliki potensi kelimpahan sumber pangan hingga saat ini masih mengalami ketergantungan pangan. Impor pangan bukan saja dilakukan pada komoditi yang tidak banyak dihasilkan di dalam negeri, melainkan juga yang mampu dihasilkan oleh petani kita sendiri. Kami menilai liberalisasi perdagangan telah mengakibatkan tata niaga pangan dikendalikan oleh kartel impor, sementara di sisi lain peran negara lewat Bulog menjadi terpinggirkan. Keluar masuknya komoditi pangan tidak lagi berdasar kebutuhan nasional, melainkan keuntungan maksimal perusahaan pangan. Pun moralitas produsen pangan kita mengalami kemerosotan karena selalu dibayangi kekalahan bersaing di pasar.

Seminar nasional yang diikuti 47 pemakalah dari 12 Perguruan Tinggi di 4 Propinsi se-Jawa-Bali ini sekaligus merupakan sumbangsih LPPM Universitas Mercu Buana Yogyakarta bagi pemerintahan baru Jokowi-JK yang menjadikan kedaulatan pangan sebagai agenda terdepannya. Kami meyakini bahwa kedaulatan pangan merupakan salah satu jawaban bagi perwujudan kesejahteraan dan keadilan sosial bagi seluruh rakyat Indonesia, sesuai amanat konsitusi dan cita-cita pendiri bangsa.

Kami berharap seminar ini dapat menghasilkan rumusan arah dan strategi transformasi sosial-ekonomi menuju penguatan ketahanan pangan nasional berbasis kearifan lokal, baik di bidang teknologi, wirausaha, maupun psiko-sosial. Pada akhirnya arahan tersebut dapat turut mendorong tersebarluasnya pemikiran, penelitian, dan pergerakan revitalisasi kearifan lokal dalam memperkuat ketahanan pangan Indonesia.

Awan Santosa, S.E, M.Sc

SAMBUTAN REKTOR
UNIVERSITAS MERCU BUANA YOGYAKARTA

Assalamau'alaikum wrwb

Salam sejahtera untuk kita semua.

Yang kami hormati Bapak Dr.Ganjar Pranowo, SH selaku *keynote speaker*

Yang kami hormati Bapak/Ibu pembicara, tamu undangan, pemakalah, dan seluruh peserta Seminar Nasional yang berbahagia.

Puji Syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala nikmat dan rahmat-Nya kepada kita semua, sehingga kita dapat bertemu dalam acara Seminar Nasional Ketahanan Pangan 2014 di Universitas Mercu Buana Yogyakarta. Selaku pimpinan Universitas saya menyampaikan rasa terima kasih kepada Bapak/Ibu yang berkenan berpartisipasi dalam acara ini, baik sebagai pembicara, penyaji makalah, penyaji poster, maupun peserta pada umumnya

Seminar ini istimewa, karena selain bertepatan dengan peringatan Dies Natalis ke-28 Universitas Mercu Buana Yogyakarta, juga bersamaan dengan segera dimulainya pemerintahan baru Bapak Jokowi-JK yang dalam berbagai kesempatan menyampaikan bahwa salah satu agenda utama pemerintahan ke depan adalah berkaitan soal kedaulatan pangan. Tidak dapat dipungkiri memang, begitu tingginya tingkat ketergantungan pangan dari luar telah menjadi kegelisahan bersama kita. Sebagai Universitas yang mengemban visi “angudi mulyaning bangsa” maka sudah tentu kami tergerak untuk ambil bagian dalam realisasi agenda tersebut. Oleh karenanya melalui Seminar Nasional yang diselenggarakan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Mercu Buana Yogyakarta kami menghimpun pemikiran dari berbagai pihak untuk pada saatnya nanti kami.

Akhirnya kami ucapkan selamat datang di Universitas Mercu Buana Yogyakarta. Selamat mengikuti seminar dan berdiskusi untuk memecahkan berbagai persoalan pangan untuk kemudian merumuskan jalan keluar beserta tindakan kongkretnya sebagai acuan bersama kita. Mudah-mudahan apa yang kita hasilkan bersama hari ini akan menjadi salah satu tonggak sejarah terealisasinya cita-cita mandiri pangan di Indonesia.

Dr. Alimatus Sahrah, M.Si, MM

PANITIA SEMINAR

Ketua Panitia	: Awan Santosa,SE, M.Sc.
<i>Steering committee</i>	: Dr.Ir.F.Didiet Heru Swasono, MP
Bendahara	: Dr.Ir. Sri Hartati Candra Dewi, M.Si.
<i>Reviewer</i> makalah	: Dr.Ir. Chatarina Wariyah, MP Dr.Ir.Wisnu Adi Yulianto, MP Dr.Ir. Sri Hartati Candra Dewi,M.Si. Dr.Ir. Bambang Nugroho, MP Dr.Kamsih Astuti, M.Si. Awan Santosa,SE, M.Sc. Agus Slamet,S.TP, MP
Koordinator Sekretariat	: David Nugroho
Koordinator Persidangan	: Widarto, S.E.
Koordinator Perlengkapan/dekorasi	: Sunardi
Koordinator Penerima Tamu	: Agus Slamet S.TP., MP
Humas	: Dra.Sumiyati
Dokumentasi/Publikasi	: Sunardi,SP Esang Suspranggono, SI.Kom
Konsumsi	: Eva Wahyuni

SUSUNAN ACARA

Hari/tanggal : Rabu, 8 Oktober 2014

Jam 08.00-17.00

Jam	Kegiatan/Materi	PC/Pembicara
0800 – 08.30	Registrasi <i>Coffee Break</i>	Panitia
09.30 – 09.00	Pembukaan	Sambutan - Ketua Panitia - Rektor UMBY
09.00 - 10.30	Strategi Kebijakan Penguatan Ketahanan Pangan Berbasis Kearifan Lokal Diskusi/Tanya Jawab	Keynote speaker : Dr.Ganjar Pranowo,SH (Gubernur Jawa Tengah) Moderator : Awan Santosa,SE.,M.Sc.
10.30 - 12.15	Pembicara Utama : 1. Rekayasa Teknologi Mendukung Ketahanan Pangan Yang Berdaulat dan Mandiri Pangan 2. Potensi Wirausaha Pangan 3. Rekayasa Psikososial Untuk Pencapaian Kedaulatan Pangan Indonesia Diskusi	Dr. Hermanto (Sekretaris BKP Periode 2005 – Feb.2013) Wawan Harmawan,SE.,MM (DPP HIPPI Koord. Indonesia Tengah) Dr.Alimatus Sahrah, M.Si. , MM (Rektor UMBY) Moderator : Dr.Ir. Wisnu Adi Yulianto,MP
12.15 - 13.00	ISHOMA Presentasi Poster	Panitia Penyaji Poster
13.00 - 15.00	Presentasi Makalah Penunjang (Tema I, kelompok 1)	Auditorium lantai 3
	Presentasi Makalah Penunjang (Tema I, kelompok 2)	Ruang Sidang Fakultas Agroindustri (Lantai 1)
	Presentasi Makalah Penunjang (Tema I, kelompok 3)	Ruang Sidang Fak. Ekonomi (Lantai 1)
	Presentasi Makalah Penunjang (Tema II dan III)	Ruang Sidang Fakultas Psikologi (Lantai 2)
15.00 -15.30	<i>Coffee Break</i>	Panitia
15.30- 17.00	Melanjutkan Presentasi makalah penunjang*	Tempat tidak berubah, sesuai tema

*dilanjutkan penutupan di ruang masing-masing tema.

JADWAL PRESENTASI ORAL**Tema I (kelompok 1)**

Moderator : Dr.Ir. Bambang Nugroho,MP
 Penanggung jawab ruang : Sie Persidangan
 Ruang : Auditorium Lantai 3

No.	Waktu	Judul Makalah dan Pembicara
1	13.00 - 13.10	Pemanfaatan Mutagen Kimiawi Untuk Meningkatkan Mutu Buah Salak (<i>Salacca Zalacca Gaertner Voss</i>) (Nandariyah)
2	13.20 - 13.30	Pengaruh Macam Pupuk Kotoran Ternak Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (<i>Brassicca Oleraceae Var. Botrytis L.</i>) (Susilowati)
	13.30 - 13.45	Diskusi /tanya jawab
3	13.45 – 13.55	Sifat Antioksidatif Dan Efek Hipokolesterolemik Instan Temulawak Dari Ekstrak Hasil Maserasi (Astuti Setyowati)
4	13.55 – 14.05	Optimasi Rasio Labu Kuning-Kacang Hijau Pada Pembuatan Bakpia menggunakan Oven Gas Di IRT Bakpia 2D Kemusuk Bantul DIY (Sutri Manda Putra , Bayu Kanetro)
5	14.05 – 14.15	Optimasi Rasio Kacang Tunggak - Kacang Hijau Pada Pembuatan Bakpia Menggunakan Oven Gas di IRT Bakpia 2d Kemusuk Bantul DIY (Bunga Yunita Ardianti , Bayu Kanetro, Agus Slamet)
	14.15 – 14.30	Diskusi /tanya jawab
6	14.30 – 14.40	Optimasi Rasio Ubi Ungu-Kacang Hijau Pada Pembuatan Bakpia Menggunakan Oven Gas Di IRT Bakpia 2D Kemusuk Bantul DIY (Nofita Riska Saputri , Bayu Kanetro, Agus Slamet)
7	14.40 – 14.50	Kadar B-Karoten Dan Proksimat Bagian-Bagian Rimpang Kunir Putih (<i>Curcuma Mangga Val.</i>) Segar (Ratih Fajarwati ¹ , Dwiyati Pujimulyani ² , Astuti Setyowati ²)
8	14.50 – 15.00	Karakteristik <i>Egg Roll</i> Labu Kuning (<i>Curcubita Moschata</i>) Pada Variasi Berat Dan Lama Penyimpanan (Evy Chrystina, Nanik Suhartatik , dan Kapti Rahayu Kuswanto)
9	15.45 - 15.55	Validasi Metode Analisis Dan Penentuan Kadar Logam Raksa Pada Kapsul Kunir Putih (<i>Curcuma Mangga Val</i>) Dengan Mercury Analyzer (Heri Dwi Harmono , Dwiyati Pujimulyani, Ch Lilis Suryani)
		Diskusi /tanya jawab
PENUTUPAN		

Tema I (kelompok 2)

Moderator : Dr.Ir. F.Didiet Heru Swasono,MP

Penanggung jawab ruang : Sie Persidangan

Ruang : Ruang Sidang Fakultas Agroindustri Lantai 1

No.	Waktu	Judul Makalah dan Pembicara
10	13.00 - 13.10	Kajian Perubahan Fisiko-Kimia Tepung Jagung Dengan Metode Penepungan Basah, Kering Dan Nikstamalisasi (Kuntjahjawati SAR. , Eman Darmawan, Syayiehatun Afriliani, Ikha Tri Utami)
11	13.10 - 13.20	Validasi Metode Analisis Dan Penentuan Kadarformalin Pada Daging Ayam Di Sleman D.I.Yogyakarta (Mey Catur Alfiani , Dwiwati Pudjimulyani, Agus Slamet)
12	13.20 - 13.30	Pembuatan Cereal Berbahan Baku Uwi Ungu (<i>Dioscorea alata</i>) yang Berpotensi sebagai Pangan Sumber Antioksidan (Siti Tamaroh dan Tyastuti Purwani)
	13.30 - 13.45	Diskusi /tanya jawab
13	13.45 – 13.55	Pengaruh Perebusan Dan Pengukusan Gabah Terhadap Sifat Kimia, Fisik Dan Tingkat Kesukaan Nasi <i>Parboiled</i> Termodifikasi (Wisnu Adi Yulianto , Riyanto, dan Asih Istiqomah)
14	13.55 – 14.05	Karakteristik Isoterm Sorpsi Lembab Oyek Berprotein Tinggi (Agnes Anggra Kusuma Yekti , Sri Luwihana, Astuti Setyowati, Bayu Kanetro)
15	14.05 – 14.15	Sifat Fisik Instan Lidah Buaya (<i>Aloe vera var.chinensis</i>) dan Rendemen Hasil Mikroenkapsulasi Menggunakan <i>Spray Dryer</i> (Chatarina Wariyah)
	14.15 – 14.30	Diskusi /tanya jawab
16	14.30 – 14.40	Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi (Ch. Lilis Suryani dan Siti Tamaroh)
17	14.40 – 14.50	Isolat Protein Kecapir Sebagai Bahan Baku Pembuatan Yogurt (Agus Slamet dan Bayu Kanetro)
18	14.50 – 15.00	Produksi Isolat Protein Koro Pedang Putih (<i>Canavalia ensiformis</i> L.) dan Kajian Sifat-sifatnya (Agnes-Murdiati , Meda Canti, Supriyanto)
	15.00 – 15.45	Diskusi /tanya jawab
19	15.45 - 15.55	Karakterisasi Beras Instan Analog Uwi Ungu (<i>Dioscorea alata</i> L.) Dengan Variasi Penambahan Tepung Kecambah Kedelai Dan Lama Pengukusan (Lusitania Noviriyanti , Siti Tamaroh CM, Tyastuti Purwani)
20	15.55 – 16.05	Perkiraan Umur Simpan Beras Analog Uwi Ungu (<i>Dioscorea alata</i> L.) (Nurul Fitri Wardaningsih , Siti Tamaroh dan Tyastuti Purwani)
21	16.05 - 16.15	Kajian Pengaruh Pemanfaatan Kulit Ubi Jalar Ungu (<i>Ipomoea Batatas</i> L) Terfermentasi Dalam Ransum Terhadap Profil Lipida Darah Itik Bali (T.G. Belawa Yadnya , I B.Gaga Partama, A.A.A.S. Trisnadewi Dan IW. Wirawan)
	16.15 – 16.30	Diskusi /tanya jawab
PENUTUPAN		

Tema I (kelompok 3)

Moderator : Ir. Warmanti Mildaryani, M.P.

Penanggung jawab ruang : Sie Persidangan

Ruang : Ruang Sidang Fak. Ekonomi Lantai 1

No.	Waktu	Judul Makalah dan Pembicara
22	13.00 - 13.10	Pengaruh Nanokapsul Ekstrak Kunyit Dengan Kitosan Dan Sodium-Tripolifosfat Sebagai Aditif Pakan Terhadap Kualitas Fisik Daging Broiler (Sundari, Zuprizal, Tri-Yuwanta, Ronny Martien)
23	13.10 - 13.20	Pengaruh Macam dan Aras Rempah beraktivitas Hipokolesterolemik Dalam Ransum Terhadap Kinerja Produksi Puyuh Petelur (FX Suwarta)
24	13.20 - 13.30	Pengaruh Fermentasi Bungkil Inti Sawit Dengan <i>Candida Utilis</i> Terhadap Kadar Protein Kasar, Protein Terlarut Dan Kecernaan Protein In Vitro Sebagai Pakan Alternatif (Sonita Rosningsih dan Rafiq Intan Fajri)
	13.30 - 13.45	Diskusi /tanya jawab
25	13.45 – 13.55	Kualitas Dendeng Daging Itik Afkir <i>Curing</i> Dengan Ekstrak Kurkumin Kunyit Pada Suhu Pengeringan Yang Berbeda (Sri Hartati Candra Dewi, Niken Astuti)
26	13.55 – 14.05	Formulasi Mikroemulsi Air Dalam Minyak Sebagai Sistem Pembawa Zat Flavor (Ambar Rukmini dan Sih Yuwanti)
27	14.05 – 14.15	Kinerja Itik Manila Dengan Ransum Menggunakan Biji Kecipir (Didik Fianta dan Niken Astuti)
	14.15 – 14.30	Diskusi /tanya jawab
28	14.30 – 14.40	Sifat Antioksidatif Gel Lidah Buaya (<i>Aloe vera var chinensis</i>) dalam Produk Minuman (Riyanto)
29	14.40 – 14.50	Pengaruh Jenis Pelarut Dan Konsentrasi Ekstrak Kulit Biji Mete Terhadap <i>Sitophilus Zeamais</i> Pada Penyimpanan Benih Jagung (Dian Astriani, Wafit Dinarto, Reo Sambodo)
	14.50 – 15.05	Diskusi /tanya jawab
PENUTUPAN		

Tema II dan III

Moderator : Dr.Kamsih Astuti,M.Si.

Penanggung jawab ruang : Sie Persidangan

Ruang : Ruang Sidang Fakultas Psikologi

No.	Waktu	Judul Makalah dan Pembicara
II 1	13.00 - 13.10	Strategi Wirausaha Pangan Dalam Rangka Pembangunan Ekonomi Lokal Pasca Erupsi Merapi (Famella Jamal)
2	13.10 - 13.20	Penerapan E-Commerce Guna Memperluas Jaringan Pemasaran Produk Dan Peningkatan Kinerja Umkm Di Desa Wisata Gamplong (Audita Nuvriasari , Gumirlang Wicaksono, Agus Sidiq Purnomo)
3	13.20 - 13.30	Strategi Politik Kebijakan Pangan Melalui UU No. 6 Tahun 2014 Tentang Desa untuk Mendukung Ketahanan Pangan Nasional (Zaenal Imron Hidayat)
4	13.30 - 13.40	Pemanfaatan Komposit Limbah Serbuk Gergajian Kayu Dengan Sabut Kelapa Ditinjau Dari Sifat Mekanis Sebagai Bahan Dasar Alternatif Pembuatan Produk (Purwanto)
	13.40 - 13.55	Diskusi /tanya jawab
III -1	13.55 – 14.05	Pemanfaatan Bantaran Sungai Menuju Swasembada (Toga) Jahe di Kadekrowo, Kelurahan Gilangharjo, Kecamatan Pandak, Kabupaten Bantul, DIY (Puji Sarwito , Elisabet Novia Listiawati, Waris , Esti Sulandari, Lusi Windu Asmara Jati)
2	14.05 – 14.15	Profil Kognitif Anak-Anak Berkesulitan Membaca: Fungsi Kognitif Yang Terukur Dari Analisis Bannatyne Wisc (<i>Weschler Intelligence Scale For Children</i>) (Rahma Widiana , Santi Esterlita Purnamasari)
3	14.15 – 14.25	Tinjauan Sosiologis Tentang Dilema Orientasi Tindakan Petani Peternak Antara Ekonomi Moral Dan Pilihan Rasional Dalam Penyaluran Hasil Produksi (M.Munandar Sulaeman Dan Siti Homzah)
	14.25 – 14.40	Diskusi /tanya jawab
4	14.40 – 14.50	Analisis Pengaruh Pelatihan Terhadap Tingkat Pengetahuan Dan Perilaku Higiene Sanitasi Pedagang Pangan Jajan Anak Sekolah Kecamatan Kalibawang dan Wates Kabupaten Kulon Progo-DIY (Eko Susanto , Chatarina Wariyah, Sri Hartati Candra D)
5	14.50 – 15.00	Peranan Pemanfaatan Pekarangan Dalam Meningkatkan Pola Pangan Harapan Di Desa Wukir Harjo Kabupaten Sleman, (Ari Widystuti , Murwati, Nurdeana C)
6	15.00 – 15.10	Kemanfaatan Usahatani <i>Mix Farming</i> Untuk Penguatan Ketahanan Pangan Rumah tangga Petani Di Kawasan Agrowisata (Imam Santoso , Achmad Iqbal)
7	15.10 – 15.20	Ragam Faktor Sosial Ekonomi Penentu <i>Food Coping Strategies</i> Petani Miskin Di Pedesaan (Dumasari)
	15.20 – 15.35	Diskusi /tanya jawab
PENUTUPAN		

T I -29

**PENGARUH JENIS PELARUT DAN KONSENTRASI EKSTRAK KULIT BIJI
METE TERHADAP *SITOPHILUS ZEAMAI*S PADA PENYIMPANAN
BENIH JAGUNG**

Dian Astriani^{1)*}, Wafit Dinarto²⁾, Reo Sambodo³⁾

^{1), 2), 3)} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana
Yogyakarta, Jl. Wates Km. 10 Yogyakarta 55753
Telp/fax (0274) 6498212/6498213, *e-mail: dianastriani25@yahoo.com

ABSTRAK

Benih merupakan faktor penting yang akan menentukan keberhasilan usaha tani jagung. Selama ini upaya menjaga ketersediaan benih jagung yang bermutu sering menghadapi kendala, salah satunya adalah keberadaan hama gudang *Sitophilus zeamais* Motsch. Penelitian ini bertujuan mengetahui jenis pelarut dan konsentrasi CNSL terbaik dalam pembuatan formulasi pestisida nabati CNSL untuk mengendalikan *S. zeamais* pada penyimpanan benih jagung. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Proteksi Tanaman Fakultas Agroindustri Universitas Mercu Buana Yogyakarta, pada bulan Desember 2013 sampai dengan Mei 2014. Penelitian menggunakan rancangan faktorial 3 x 4 +1 kontrol yang disusun dalam rancangan acak lengkap dengan empat ulangan. Faktor pertama adalah jenis pelarut terdiri atas tiga jenis, yaitu metanol, etanol, dan heksana. Faktor kedua adalah konsentrasi CNSL terdiri atas empat aras, yaitu 0, 5, 10, dan 20%. Kontrol adalah benih jagung yang tidak mendapatkan perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) toksisitas CNSL terhadap *S. zeamais* paling tinggi pada formulasi CNSL dengan pelarut heksana + kunyit (LC₅₀ kontak/dermal 7,84% dan LC₅₀ pakan/oral 5,10%), diikuti metanol + kunyit (LC₅₀ kontak 12,00% dan LC₅₀ pakan 5,76%), dan paling rendah etanol + kunyit (LC₅₀ kontak 36,30% dan LC₅₀ pakan 7,91%); (2) konsentrasi CNSL mempengaruhi populasi *S. zeamais* dan semakin tinggi konsentrasi CNSL maka semakin rendah populasi *S. zeamais*.

Kata kunci : Formulasi, Pestisida Nabati, CNSL, *Sitophilus zeamais*, Benih Jagung.

PENDAHULUAN

Jagung merupakan salah satu produk pertanian penting di dunia, baik sebagai bahan pangan, pakan, dan bahan baku industri energi alternatif. Di masa mendatang, permintaan jagung akan sangat dinamis dan terus meningkat. Untuk itu perlu upaya perbaikan usaha tani jagung agar produksi jagung dapat memenuhi kebutuhan jagung yang terus meningkat tersebut.

Benih merupakan faktor penting yang akan menentukan keberhasilan usaha tani jagung, sehingga harus ditangani dengan sungguh-sungguh agar senantiasa tersedia dalam jumlah yang cukup dan mutu yang baik. Selama ini upaya menjaga ketersediaan benih jagung dengan mutu yang baik sering menghadapi kendala, salah satunya adalah keberadaan

kumbang bubuk (*Sitophilus zeamais* Motsch.) yang menyerang benih jagung selama dalam penyimpanan. *S. zeamais* Motsch dikenal dengan *maize weevil* atau kumbang bubuk, merupakan serangga yang bersifat polifag. Selain menyerang jagung, hama ini juga menyerang beras, gandum, kacang tanah, kacang kapri, kacang kedelai, kelapa dan jambu mete. Namun *S. zeamais* lebih dominan terdapat pada jagung dan beras.

S. zeamais merusak biji jagung dalam penyimpanan dan juga dapat menyerang tongkol jagung yang masih berada di pertanaman. Serangan *S. zeamais* menyebabkan benih jagung rusak, yaitu benih berlubang dan bagian endosperm atau embrio kosong sehingga terjadi penyusutan bobot dan kemampuan tumbuh benih jagung berkurang atau hilang sama sekali.

Bergvinson (2002) *cit.* Surtikanti (2004) melaporkan bahwa di daerah tropis Meksiko kehilangan hasil jagung akibat serangan kumbang bubuk di tempat penyimpanan dapat mencapai 30%. Saenong (2005) mengatakan tingkat kerusakan yang ditimbulkan kumbang bubuk dapat mencapai di atas 50%. Laporan lain menyebutkan bahwa kerusakan biji oleh kumbang bubuk dapat mencapai 85% dengan penyusutan bobot biji 17% (Anonim, 2012), dan penurunan mutu benih berupa penurunan daya berkecambah benih jagung hingga tinggal 43% setelah penyimpanan selama tiga bulan (Dinarto dan Astriani, 2008).

Selama ini usaha untuk melindungi benih jagung dari resiko kerusakan akibat serangan hama gudang dilakukan dengan cara fumigasi menggunakan pestisida sintetis, seperti phospine (PH₃), dan methyl bromida (CH₃Br). Hasil penelitian yang berkaitan dengan pengendalian hama kumbang bubuk dengan bahan nabati telah cukup banyak dilaksanakan sebelumnya, seperti penyimpanan benih dicampur dengan bahan nabati, daun serai (*Andropogon nardus*), daun bawang merah (*Allium ascalonicum*), daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*), dan daun dringo (*A. calamus*), akar wangi (*A. muricatus*), daun tembelean (*Lantana camara*), daun babadotan (*Ageratum conyzoides*), biji lada (*Piper nigrum*) dan cabai rawit (*Capsicum frutescens*). Bahan-bahan tersebut terbukti efektif dapat mengurangi pertumbuhan dan perkembangan kumbang bubuk sehingga mutu benih jagung tetap terjaga (Astriani, 2010; Astriani dan Dinarto, 2010a; Astriani dan Dinarto, 2010b; Dinarto dan Astriani, 2005; Saenong, 2005; Surtikanti, 2004). Namun bahan-bahan yang telah diteliti tersebut sebagian besar merupakan produk pertanian yang memiliki nilai ekonomi tinggi sehingga pengembangan untuk bahan pestisida nabati tentu akan terjadi pertentangan dengan kepentingan lain.

Penelitian ini mengkaji pemanfaatan kulit biji mete sebagai bahan pestisida nabati. Selama ini kulit biji mete merupakan limbah dan belum dimanfaatkan secara optimal. Padahal menurut Kusriani dan Ismardiyanto (2003) kulit biji mete mengandung 32-37%

minyak laka atau *cashew nut shell liquid* (CNSL). Minyak ini mengandung senyawa fenol alam terdiri atas asam anakardat, kardol, 2-metil kardol, dan kardanol. Hernani (2002) mengatakan kardanol yang telah terhidrogenasi dapat digunakan sebagai bahan campuran formulasi dalam pembuatan pestisida, antioksidan, dan obat-obatan. Lebih lanjut Simpen (2008) mengatakan, CNSL mengandung asam anakardat 90% dan kardol 10%. Asam anakardat merupakan racun bagi hama yang bersifat racun kontak yang dapat menimbulkan kematian bagi hama dan menghambat penetasan telur.

Untuk memperoleh hasil yang maksimal dari penggunaan CNSL perlu kajian lebih lanjut tentang preparasi dan formulasi CNSL sehingga pestisida yang dihasilkan betul-betul efektif mengendalikan hama kumbang bubuk sehingga mutu benih jagung dalam penyimpanan dapat dijaga tetap baik. Sampai saat ini kajian tentang penggunaan jenis pelarut dan konsentrasi CNSL dalam pembuatan formulasi pestisida nabati CNSL belum pernah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis pelarut dan konsentrasi ekstrak kulit biji mete (CNSL) yang terbaik dalam pembuatan formulasi pestisida nabati CNSL untuk pengendalian hama kumbang bubuk (*S. zeamais*) pada penyimpanan benih jagung.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan yang digunakan adalah benih jagung varietas Bisma, hama kumbang bubuk, CNSL, etanol, metanol, heksana, dan kunyit.

Alat

Alat yang dipakai meliputi kantong plastik ketebalan 0,5 mm, *sealer*, botol kaca 100 ml, botol kaca 50 ml, corong, gelas ukur 10 ml, pipet ukur 1 ml, *ball pipet*, batang pengaduk, kuas, *becker glass* 100 ml, cawan petri, dan *thermogyrometer*.

Prosedur

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Proteksi Fakultas Agroindustri Universitas Mercu Buana Yogyakarta dari Desember 2013 sampai dengan Mei 2014. Penelitian ini merupakan percobaan faktorial $3 \times 4 + 1$ kontrol yang disusun dalam rancangan acak lengkap dengan 4 ulangan. Faktor pertama adalah jenis pelarut terdiri atas tiga macam yaitu etanol, metanol, dan heksana. Faktor kedua adalah konsentrasi CNSL terdiri atas empat aras yaitu 0, 5, 10, dan 20%. Kontrol adalah benih jagung yang tidak diberi perlakuan. Benih yang mendapat perlakuan pestisida nabati CNSL diberi pewarna alami dari kunyit.

Penelitian diawali dengan pembuatan *stock solution* pestisida nabati CNSL, yaitu dengan cara melarutkan ekstrak CNSL dengan tiga pelarut yang digunakan yaitu etanol, metanol, atau heksana dengan perbandingan 50:50. Selanjutnya dibuat larutan pestisida CNSL konsentrasi 0, 5, 10, dan 20%, yaitu melarutkan *stock solution* yang telah dibuat dengan menambahkan tiga pelarut yang berbeda sesuai konsentrasi yang diujikan. Pada setiap larutan yang dibuat ditambahkan kunyit sebagai pewarna.

Pestisida nabati yang telah dibuat diuji toksisitasnya terhadap *S. zeamais* dengan uji kontak dan uji pakan. Uji kontak dilakukan dengan memberikan 0,02 ml pestisida nabati CNSL untuk 10 ekor imago *S. zeamais*. Caranya seluruh permukaan tubuh imago *S. zeamais* diberi pestisida nabati CNSL, kemudian ditempatkan pada cawan petri yang tertutup rapat dan dilakukan pengamatan mortalitas setelah 24 jam. Uji pakan dilakukan dengan mencampurkan 10 g benih jagung dengan 1 ml pestisida CNSL kemudian benih diangin-anginkan untuk menguapkan pelarut yang ada. Benih jagung yang telah dilapisi dengan pestisida CNSL kemudian ditempatkan pada cawan petri dan dilepaskan 10 ekor *S. zeamais*, selanjutnya cawan petri ditutup rapat. Tujuh hari kemudian dilakukan pengamatan mortalitas *S. zeamais*.

Untuk uji toksisitas pestisida nabati CNSL dan uji viabilitas benih setelah penyimpanan benih jagung selama empat bulan maka dilakukan penyimpanan benih jagung yang telah mendapat perlakuan (*seed treatment*) pestisida nabati. Perlakuan benih dilakukan dengan mencampur 100 g benih jagung dengan 5 ml pestisida nabati CNSL sesuai perlakuan, selanjutnya benih dikeringkan sampai kadar air sekitar 11%. Benih yang telah kering kemudian dimasukkan kantong plastik dan ditambahkan 10 ekor *S. zeamais* dan kantong plastik ditutup rapat dengan *sealer*. Kantong-kantong plastik berisi benih jagung tersebut kemudian disimpan di ruang penyimpanan dengan suhu 28-32°C dan kelembaban relatif 75%.

Pada bulan ke empat setelah penyimpanan dilakukan pengamatan toksisitas pestisida CNSL terhadap *S. zeamais* meliputi populasi *S. zeamais* fase pupa, larva, dan imago. Populasi hama diamati dengan cara menghitung jumlah *S. zeamais* yang berada di luar benih dan yang berada di dalam benih jagung. Hama yang berada di dalam benih diamati dengan cara mengambil contoh benih jagung sebanyak 10% kemudian dibelah dan diamati populasi hamanya. Populasi *S. zeamais* pada sampel kemudian dikonversi menjadi populasi benih sebanyak 100 g.

Analisis data untuk hasil pengamatan uji toksisitas yang meliputi uji kontak dan uji pakan menggunakan analisa probit sehingga didapatkan nilai LC_{50} . Untuk data hasil

pengamatan variabel yang lain digunakan sidik ragam taraf 5%, dan apabila ada perlakuan yang berpengaruh nyata dilakukan uji lanjut dengan uji *Duncan* taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Toksisitas CNSL hasil uji kontak dan uji pakan

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa mortalitas *S. zeamais* dari hasil uji kontak pestisida nabati CNSL dipengaruhi oleh jenis pelarut dan konsentrasi CNSL, tetapi tidak dipengaruhi oleh interaksi faktor perlakuan jenis pelarut dan konsentrasi CNSL (Tabel 1).

Pengaruh perlakuan jenis pelarut menunjukkan pelarut metanol dan heksana menyebabkan mortalitas *S. zeamais* lebih tinggi dibandingkan pelarut etanol. Hal ini mengindikasikan bahwa pelarut metanol, etanol, dan heksana memiliki sifat toksik terhadap kumbang bubuk *S. zeamais*, dan pelarut metanol dan heksana lebih toksik daripada etanol. Hasil yang sama ditunjukkan pada penelitian Dadang *et al.* (2005) bahwa ekstrak bahan nabati dengan pelarut yang mampu memberikan rata-rata kematian *S. zeamais* yang tinggi adalah *Annona glabra* (heksana dan eter), *A. squamosa* (metanol dan eter), dan *Ricinus communis* (heksana dan eter). Perbandingan campuran ekstrak yang digunakan adalah 1:1. 3:7 dan 7:3.

Toksisitas heksana pada hewan terkait dengan degenerasi sistem saraf perifer (dan akhirnya sistem saraf pusat), dimulai dengan bagian distal lebih lama dan akson saraf yang lebih luas. Toksisitas ini bukan karena heksana sendiri tetapi salah satu metabolitnya, *heksana-2,5-dion*. Hal ini diyakini bahwa ini bereaksi dengan gugus amino dari rantai samping residu lisin dalam protein, menyebabkan ikatan-silang dan hilangnya fungsi protein (Anonim, 2014).

Tabel 1. Nilai mortalitas *S. zeamais* hasil uji kontak pada berbagai perlakuan jenis pelarut dan konsentrasi pestisida nabati CNSL

Jenis pelarut	Konsentrasi CNSL (%)				Purata
	0	5	10	20	
--- Mortalitas <i>S. zeamais</i> (%) ---					
Metanol	12,50	25,00	52,50	60,00	37,50 a
Etanol	7,50	15,00	17,50	40,00	20,00 b
Heksana	30,00	37,50	42,50	87,50	49,38 a
Purata	16,67 r	25,83 qr	37,50 q	62,50 p	

Keterangan: nilai purata yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji *Duncan* taraf 5%

Hasil uji kontak menunjukkan bahwa CNSL mempunyai toksisitas kontak terhadap hama *Sitophilus* spp. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa pengaruh CNSL terhadap hama dapat bersifat sebagai racun kontak, menimbulkan mortalitas dan menghambat penetasan telur bahkan pada konsentrasi yang rendah 1 – 2% (Grainge dan Ahmed, 1988; Kardinan, 2002; Priono, 2008). Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi CNSL semakin tinggi pula mortalitas *S. zeamais* karena kandungan bahan aktif yang bersifat insektisidal semakin banyak. Saenong dan Mas'ud (2009) mengatakan mortalitas *S. zeamais* semakin tinggi dengan semakin tinggi konsentrasi beberapa ekstrak bahan nabati.

Hasil pengamatan pada uji pakan menunjukkan bahwa mortalitas *S. zeamais* dipengaruhi oleh interaksi jenis pelarut dengan konsentrasi CNSL (Tabel 2).

Tabel 2. Nilai mortalitas *S. zeamais* hasil uji pakan pada berbagai perlakuan jenis pelarut dan konsentrasi pestisida nabati CNSL

Jenis pelarut	Konsentrasi CNSL (%)				Purata
	0	5	10	20	
	--- Mortalitas <i>S. zeamais</i> (%) ---				
Metanol	42,50 cde	50,00 cd	57,50 bc	100,00 a	62,50
Etanol	10,00 e	15,00 de	75,00 abc	95,00 ab	48,75
Heksana	100,00 a	57,50 bc	92,50 ab	100,00 a	87,50
Purata	50,83	40,83	75,00	98,33	

Keterangan: nilai purata yang dikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan taraf 5%

Hasil uji pakan menunjukkan pada formulasi pestisida nabati CNSL dengan pelarut metanol nilai mortalitas *S. zeamais* tertinggi dicapai pada konsentrasi CNSL 20%, untuk pelarut etanol mortalitas *S. zeamais* antara konsentrasi CNSL 10 dan 20% tidak berbeda nyata dan keduanya lebih tinggi daripada konsentrasi 0 dan 5%, sedangkan pada formulasi dengan pelarut heksana pada konsentrasi CNSL 0% telah mencapai mortalitas 100%.

Hasil uji pakan menunjukkan bahwa CNSL mempunyai toksisitas pakan terhadap hama *Sitophilus* spp., dan semakin tinggi konsentrasi CNSL baik pada pelarut metanol, etanol, maupun heksana, semakin besar mortalitas *Sitophilus* spp. Penelitian sebelumnya menunjukkan CNSL terbukti mampu menyebabkan mortalitas pada berbagai jenis hama, baik jenis ulat maupun kutu dari 22,5 sampai 100% pada konsentrasi yang cukup rendah (Atmadja dan Wahyono, 2009; Iskandar, 2002; Kardinan, 2002).

Nilai toksisitas (LC₅₀) CNSL terhadap *S. zeamais* dari hasil uji kontak/dermal dan uji pakan/oral untuk masing-masing pelarut adalah heksana + kunyit (LC₅₀ kontak 7,84% dan LC₅₀ pakan 5,10%), metanol+kunyit (LC₅₀ kontak 12,00% dan LC₅₀ pakan 5,76%), dan etanol + kunyit (LC₅₀ kontak 36,30% dan LC₅₀ pakan 7,91%). Nilai LC₅₀ menunjukkan pada konsentrasi tersebut telah menyebabkan kematian *S. zeamais* 50%. Toksisitas akan lebih besar jika nilai LC₅₀ lebih kecil. Penelitian ini menunjukkan bahwa toksisitas formulasi CNSL dengan pelarut heksana+kunyit lebih besar daripada formulasi CNSL dengan pelarut metanol+kunyit dan etanol+kunyit. yang menunjukkan bahwa formulasi CNSL dengan pelarut heksana+kunyit lebih toksik daripada pelarut metanol+kunyit dan etanol+kunyit.

Toksisitas CNSL pada penyimpanan benih jagung

Hasil pengamatan pengaruh perlakuan jenis pelarut dan konsentrasi CNSL terhadap populasi *S. zeamais* pada benih setelah disimpan selama empat bulan menunjukkan populasi imago hidup dipengaruhi oleh interaksi jenis pelarut dengan konsentrasi CNSL. Populasi imago hidup *S. zeamais* antara perlakuan dengan kontrol tidak berbeda nyata (Tabel 3).

Pada formulasi pestisida CNSL dengan pelarut metanol menunjukkan populasi imago hidup *S. zeamais* antara konsentrasi CNSL 0, 5, 10, dan 20% tidak berbeda nyata, sedangkan pada formulasi dengan pelarut etanol dan heksana menunjukkan populasi imago hidup *S. zeamais* terendah ada pada perlakuan konsentrasi CNSL 20%.

Tabel 3. Populasi imago hidup *S. zeamais* pada penyimpanan benih jagung selama empat bulan dengan perlakuan berbagai jenis pelarut dan konsentrasi CNSL

Jenis pelarut	Konsentrasi CNSL (%)				Purata
	0	5	10	20	
--- Populasi imago hidup <i>S. zeamais</i> ---					
Metanol	3,75 cde	14,50 abc	10,75 abcde	6,25 bcde	8,81
Etanol	8,00 bcde	20,50 a	17,50 ab	0,25 e	11,56
Heksana	12,00 abcd	1,75 de	10,50 abcde	0,25 e	6,13
Purata	7,92	12,25	12,92	2,25	8,83 A
Kontrol					11,00 A

Keterangan: nilai purata yang dikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan taraf 5%

Hasil pengamatan terhadap populasi imago muda, imago mati, pupa *S. zeamais* pada penyimpanan benih jagung selama empat bulan menunjukkan perlakuan jenis pelarut dan konsentrasi CNSL maupun interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap variabel-variabel tersebut. Namun untuk populasi larva menunjukkan perlakuan konsentrasi

CNSL berpengaruh nyata, sedangkan perlakuan jenis pelarut dan interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata (Tabel 4).

Tabel 4. Populasi imago muda, mago mati, pupa, dan larva *S. zeamais* pada penyimpanan benih jagung selama empat bulan dengan perlakuan berbagai jenis pelarut dan konsentrasi CNSL

Perlakuan	Populasi <i>S. zeamais</i> (ekor)			
	Imago muda	Imago mati	Pupa	Larva
Jenis pelarut				
Metanol	0,38 a	11,94 a	0,19 a	0,31 a
Etanol	0,38 a	12,62 a	0,13 a	0,25 a
Heksana	0,00 a	11,31 a	0,13 a	0,13 a
Konsentrasi CNSL (%)				
0	0,00 p	13,00 p	0,00 p	0,75 p
5	0,50 p	10,58 p	0,25 p	0,00 q
10	0,50 p	13,92 p	0,25 p	0,08 pq
20	0,00 p	10,33 p	0,00 p	0,08 pq
Rerata	0,25 A	11,96 A	0,13 A	0,23 A
Kontrol	0,00 A	12,25 A	0,25 A	0,25 A

Keterangan: nilai purata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan taraf 5%

Tabel 4 menunjukkan bahwa ekstrak CNSL mampu menekan populasi *S. zeamais*, khususnya imago dan larva. Hal ini membuktikan bahwa CNSL mampu menekan pertumbuhan dan perkembangan *S. zeamais* sebagai akibat kerja dari kandungan bahan aktifnya yaitu asam anakardat yang merupakan racun bagi hama yang dapat menimbulkan kematian bagi hama dan menghambat penetasan telur.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan adalah :

1. Toksisitas CNSL terhadap *S. zeamais* paling tinggi pada formulasi CNSL dengan pelarut heksana + kunyit (LC₅₀ kontak/dermal 7,84% dan LC₅₀ pakan/oral 5,10%), diikuti metanol + kunyit (LC₅₀ kontak 12,00% dan LC₅₀ pakan 5,76%), dan paling rendah etanol + kunyit (LC₅₀ kontak 36,30% dan LC₅₀ pakan 7,91%).
2. Konsentrasi CNSL mempengaruhi populasi *S. zeamais* dan semakin tinggi konsentrasi CNSL maka semakin rendah populasi *S. zeamais*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2012. Kumbang Bubuk. <http://om-tani.blogspot.com/2013/12/kumbang-bubuk.html>. Diunduh 20 September 2014.

- Anonim. 2014. Heksana Pelrut Non-Polar Relatif Aman : Hati-hatilah ! <http://wawasanilmukimia.wordpress.com/2014/03/06/heksana-pelarut-non-polar-relatif-aman-hati-hatilah/>. Diunduh 27 September 2014.
- Astriani, D. 2010. Pemanfaatan Gulma Babadotan dan Tembelean dalam Pengendalian *Sitophilus* spp. pada Benih Jagung. *Jurnal Agrisains* 1 (1) : 56-67.
- Astriani, D. dan W. Dinarto. 2010a. Pemanfaatan Ekstrak Kulit Biji Mete (CNSL) sebagai Pestisida Nabati dalam Pengelolaan Bubidaya Kacang Tanah. Universitas Mercu Buana Yogyakarta (Laporan Penelitian).
- _____. 2010b. Uji Toksisitas Beberapa Gulma sebagai Pestisida Nabati Hama Bubuk pada Penyimpanan Benih Jagung. *Jurnal Agrisains* 1 (2) : 59-64.
- Atmadja, W.R. dan T.E. Wahyono. 2009. Pengaruh Cashew Nut Shell Liquid (CNSL) terhadap Mortalitas *Helopeltis antonii* Sign pada Bibit Jambu Mete. *Bul. Littro.* 17 (2) : 66-71.
- Dadang; J. Priyono; dan Sunjaya. 2005. Penggunaan Ekstrak Tumbuhan sebagai Teknologi Alternatif yang Ramah Lingkungan dalam Pengelolaan Hama Gudang. Laporan Penelitian (Intisari). <http://elib.pdii.lipi.go.id/katalog/index.php/searchkatalog/byId/45428>. Diunduh 27 September 2014.
- Dinarto, W. dan D. Astriani. 2005. Pengendalian *Sitophilus* spp. dengan lada dan cabai rawit dalam usaha mempertahankan viabilitas benih jagung dalam penyimpanan. Prosiding Seminar Ilmiah Komunikasi Hasil Penelitian. Pertanian Berkelanjutan Berbasis Penerapan Prinsip-Prinsip Hayati. Yogyakarta. hal 168-156.
- Dinarto, W. dan D. Astriani. 2008. Pengaruh Wadah Penyimpanan dan Kadar Air terhadap Kualitas Benih Jagung dan Populasi Hama Kumbang Bubuk (*Sitophilus zeamais* Motsch). Prosiding Seminar Nasional dan Workshop Perbenihan dan Kelembagaan. Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta. Hal 74-80.
- Grainge, M. dan S. Ahmed. 1988. *Handbook of Plants with Pest-Control Properties*. John Wiley & Sons. Inc. Canada. 470 p.
- Hernani. 2002. Isolasi Kardanol dari CNSL (Cashew Nut - Shell Liquid) Secara Kromatografi Kolom. *Jurnal Bahan Alam Indonesia* 1 (1) : 21-24.
- Iskandar, M. 2002. Propek CNSL (Cashew Nut Shell Liquid) sebagai Bahan Baku Industri Insektisida Nabati. Hasil-hasil Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Mendukung Otonomi Daerah, Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat 14 (2) : 35-42.
- Kardinan, A. 2002. *Pestisida Nabati Ramuan dan Aplikasi*. P.T. Penebar Swadaya. Jakarta. 88 hal.
- Kusrini, D. dan M. Ismardiyanto. 2003. Asam Anakardat dari Kulit Biji Jambu Mete (*Anacardium occidentale* L.) yang Mempunyai Aktivitas Sitotoksik. *JSKA* 01.6 No. 1.
- Priono, D. 2008. *Insektisida Nabati-Prinsip, Pemanfaatan dan Pengembangan*. Departemen Proteksi Tanaman. Institut Pertanian Bogor. 163 hal.
- Saenong, M.S. 2005. Kajian Akses Makan Serangga Hama Kumbang Bubuk *Sitophilus zeamais* Motsch pada Beberapa Varietas Jagung dan Upaya Pengelolaannya. Prosiding Seminar Nasional Jagung. Balitsereal, Maros. Hal. 599-609.
- Saenong, M.S. dan S. Mas'ud. 2009. Keragaan Hasil Teknologi Pengelolaan Hama Kumbang Bubuk pada Tanaman Jagung dan Sorgum. Hal 410-426. Prosiding Seminar Nasional Serealia, Balitsereal, Maros.
- Simpem, I.N., 2008. Isolasi Cashew Nut Shell Liquid dari Kulit Biji Mete (*Anacardium occidentale* L) dan Kajian Beberapa Sifat Fisiko-Kimianya. *Ejournal Universitas Udayana*. <http://ejournal.unud.ac.id/new/abstrak-17-1219>. Diunduh 29 Mei 2011.
- Surtikanti. 2004. Kumbang Bubuk *Sitophilus zeamais* Motsch. *Jurnal Litbang Pertanian*. 23 (4): 123 – 128.