



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</i> Val.) 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</i> Val) Dengan Mercury Analyzer (Heri Dwi Harmono , Dwiwati Pujimulyani, 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</i> L.) (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</i> L.) 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</i> L.) 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 Pujimulyani, Agus Slamet)..... | 169 |
| 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) | 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-Commerce 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 Widiana , 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 Rumahtangga 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 kehadiran 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 (Kuntjahjwati 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 Kecipir 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 Widyastuti , Murwati, Nurdeana C) |
| 6 | 15.00 – 15.10 | Kemanfaatan Usahatani <i>Mix Farming</i> Untuk Penguatan Ketahanan Pangan Rumahtangga 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-14

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN PANDAN WANGI**Ch. Lilis Suryani¹⁾* dan Siti Tamaroh²⁾**

^{1,2)}Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Agroindustri, Universitas
 Mercu Buana Yogyakarta, Jl. Wates Km 10 Yogyakarta 55753
 Telp 0274 6496212 Fax 0274 6498213, *chlilis05@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan aktivitas antioksidasi ekstrak daun pandan wangi yang diekstraksi menggunakan pelarut etanol 95%. Proses ekstraksi dilakukan melalui tahap-tahap penghancuran daun segar, macerasi dan evaporasi. Ekstrak etanol yang diperoleh dianalisis kadar fenol, rendemen dan karakteristik fisik lainnya serta diuji aktivitas antioksidasi yang meliputi penghambatan peroksidasi lemak dengan metode FTC, daya tangkap radikal DPPH serta kemampuan mereduksi. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun pandan wangi mempunyai potensi yang sangat besar sebagai bahan antioksidan alami. Aktivitas antioksidasi ekstrak etanol daun pandan wangi lebih tinggi dibanding vitamin E komersial, namun masih lebih rendah dibanding antioksidan sintesis BHT. Nilai EC50 untuk ekstrak etanol daun pandan wangi adalah 4,51 mg sedangkan vitamin E komersial 11,76 mg.

Kata Kunci : Antioksidan, Ekstrak Etanol, Pandan Wangi, *Reducing Power*.

PENDAHULUAN

Antioksidan banyak digunakan sebagai pengawet makanan untuk mencegah ketengikan, perubahan warna, perubahan flavor akibat autooksidasi. Penambahan antioksidan bertujuan untuk meningkatkan umur simpan, stabilitas lemak dan makanan yang mengandung lemak. Di lain pihak saat ini, kemajuan ilmu pengetahuan telah membuktikan banyak sekali faktor penyebab terjadinya penuaan dini yaitu antara lain karena faktor genetik, gaya hidup, lingkungan, mutasi gen, rusaknya sistem kekebalan dan juga pengaruh radikal bebas. Teori radikal bebas merupakan teori yang paling sering diungkapkan dan menjadi *trend* saat ini (Kosasih, dkk., 2006). Radikal bebas dapat berasal dari polusi, debu maupun diproduksi secara kontinyu sebagai konsekuensi dari metabolisme normal (Septiana dkk., 2002). Tubuh kita memerlukan suatu substansi penting yakni antioksidan yang dapat membantu melindungi tubuh dari serangan radikal bebas dengan meredam dampak negatif senyawa ini. Antioksidan berfungsi mengatasi atau menetralkan radikal bebas sehingga dengan pemberian antioksidan proses penuaan dapat dihambat serta dapat mencegah terjadinya kerusakan tubuh akibat timbulnya penyakit degeneratif (Kosasih, dkk., 2006).

Sumber-sumber antioksidan dapat berupa antioksidan sintetik maupun antioksidan alami, namun saat ini penggunaan antioksidan sintetik mulai dibatasi karena berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa antioksidan sintetik seperti BHT (*Butylated Hydroxy Toluena*) dapat meracuni hewan percobaan dan bersifat karsinogenik. Oleh karena itu industri makanan dan obat-obatan beralih mengembangkan antioksidan alami dan mencari sumber-sumber antioksidan alami baru (Takashi dan Shibamoto, 1997). Terdapat banyak bahan pangan sumber antioksidan alami, misalnya rempah-rempah, teh, coklat, dedaunan, biji-biji serelia, sayur-sayuran, enzim dan protein. Kebanyakan sumber antioksidan alami adalah tumbuhan dan umumnya merupakan senyawa fenolik yang tersebar di seluruh bagian tumbuhan baik di kayu, biji, daun, buah, akar, bunga maupun serbuk sari (Sarastani, dkk., 2002). Senyawa fenolik atau polifenolik sebagai antioksidan telah banyak diteliti belakangan tahun ini. Salah satunya komponen fenolik adalah flavonoid. Flavonoid memiliki kemampuan untuk merubah atau mereduksi radikal bebas dan juga sebagai anti radikal bebas (Giorgio, 2000).

Salah satu jenis daun yang banyak digunakan dalam berbagai masakan tradisional Indonesia adalah daun pandan wangi. Berbagai penelitian telah melihat potensi ekstrak daun pandan wangi sebagai hipoglisemik (Sasidharan dkk., 2011). Selain itu juga telah diteliti tentang komponen aktif dalam daun pandan wangi, senyawa aktif dalam ekstrak daun pandan wangi antara lain adalah komponen fenol. Keberadaan fenol dalam ekstrak daun pandan wangi diduga juga berperan aktif sebagai antioksidan. Kajian kemampuan antioksidan daun pandan wangi penting untuk menambah informasi dalam pemanfaatannya terutama dalam pengembangan makanan fungsional antioksidatif.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan utama penelitian ini adalah daun pandan wangi dari Bantul Yogyakarta. Bahan kimia yang digunakan etanol (teknis) dari Toko Kimia Brataco Yogyakarta, methanol, reagen Folin-Ciocalteu, sodium karbonat, asam sulfat pekat, natrium hidroksida, TCA, asam lenoleat dan ammonium thiosinat dari Merck, DPPH dan asam galat (Sigma Aldrich, Germany), sedangkan BHT dari Sigma Chemical Co., St. Lois, USA, serta vitamin E komersial dan bahan kimia lain untuk analisis.

Alat

Alat yang digunakan adalah *rotary evaporator* (Buchii R215), *food processor* (merk Philips), spektrofotometer (UV Mini 1240 UV Vis merk Shimadzu), *microsyringe* (merk *Finnpipette, Finlandia*), pH meter (merk Schott), neraca sartorius dan alat-alat gelas untuk analisis kimia.

Cara Penelitian

Ekstraksi ekstrak daun pandan wangi.

Ekstraksi dilakukan dengan metode Suryani dan Setyowati (2008) yang dimodifikasi, bahan yang diekstraksi adalah daun segar. Daun pandan wangi dihancurkan dengan *foodprocessor* hingga terbentuk bubur daun. Bubur yang telah diperoleh dimasukkan dalam erlenmeyer dan ditambah pelarut dengan perbandingan 1 : 5 (b/v) kemudian digoyang dalam *shaker* selama 1 jam untuk mencapai kondisi homogen. Selanjutnya dimacerasi selama 36 jam. Pelarut yang digunakan adalah etanol 95%. Filtrat yang diperoleh disaring dengan kertas whatman no 41 kemudian dievaporasi dengan *rotary evaporator* pada suhu 40⁰C dalam kondisi vakum.

Analisis

Ekstrak etanol yang diperoleh kemudian dianalisis kadar total fenol dengan metode Folin Ciocalteu (Tsai dkk., 2005), rendemen, dan berat jenis dinyatakan dalam mg/ml. Sedangkan pengukuran aktivitas Antioksidan meliputi :

1. Aktivitas antioksidan

Aktivitas antioksidan sampel diukur menggunakan metode ferithiosianat (FTC) (Duh dkk., 1997) Sampel sebanyak 1 g ditambah 50 ml etanol 80% dan diaduk selama 30 menit. Larutan disaring dengan kertas whatman 42 dalam labu ukur 100 ml dan ditepatkan hingga tanda tera dengan menggunakan etanol 80%. Kemudian diambil 2 ml dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang telah dilapisi aluminium foil, ditambah 4,1 ml asam lenoleat 2,5% dan 8 ml buffer fosfat 0,02 M pH 7. Hasil larutan diencerkan dengan ditambah aquades 5,9 ml, kemudian diinkubasikan pada suhu 40-45⁰C selama 15 menit. Larutan yang diperoleh diambil 0,1 ml dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi kecil yang telah dibungkus dengan aluminium foil, ditambah 9,7 ml etanol 75%, 0,1 amonium thiosianat 30% dan 0,1 FeCl₃. Larutan divortex dan didiamkan 3 menit dan ditera absorbansinya

dengan panjang gelombang 500 nm setiap hari selama 10 hari. Antioksidan sintetis butilat hidroksi toluen (BHT) dan vitamin E komersial digunakan sebagai pembanding.

2. Daya tangkap radikal

Daya tangkap radikal diukur dengan menggunakan metode Tsai dkk. (2006) dengan modifikasi. Sampel sebanyak 2 ml dalam larutan metanol ditambah 2 ml larutan DPPH (0,2 mM) diaduk dan kemudian diukur absorbansi pada λ 517 nm, absorbansi ditera setiap 5 menit selama 2 jam, sebagai pembanding juga diukur absorbansi blanko. Selain itu juga dihitung daya tangkap radikal (*Radical Scavenging Activity, RSA*) yang diukur setelah larutan disimpan dalam ruang gelap selama 30 menit (Ferreira dkk., 2007). Nilai RSA dihitung dengan rumus :

$$RSA(\%) = \frac{(A_0 - A_t)}{A_0} \times 100\%$$

A_0 adalah absorbansi blanko yaitu absorbansi dari DPPH saja tanpa penambahan ekstrak, sedangkan A_t adalah absorbansi DPPH dengan penambahan ekstrak etanol daun pandan, vitamin E atau BHT.

3. Reducing power

Untuk mengetahui kemampuan mereduksi ekstrak daun pandan wangi dilakukan uji *reducing power* (Duh dkk., 1997). Ekstrak dalam 1 ml metanol dicampur dengan buffer fosfat (2,5 ml, 0,2 M, pH 6,6) dan potassium ferisianida (2,5 ml, 1,0%). Campuran tersebut di inkubasi pada 50°C selama 20 menit. Campuran yang diperoleh ditambah TCA 2 10% sebanyak 5 ml dan disentrifugasi 650 rpm selama 10 menit. Lapisan atas diambil sebanyak 2,5 ml dan dicampur dengan air 2,5 ml dan feri klorida 90,5 ml, 0,1%). Larutan yang dihasilkan ditera absorbansinya pada 700 nm. Peningkatan absorbansi menunjukkan peningkatan kemampuan mereduksi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik ekstrak etanol daun pandan wangi

Ekstrak etanol daun pandan wangi mempunyai karakteristik seperti yang disajikan pada Tabel 1. Proses ekstraksi dengan pelarut etanol 95% yang dilanjutkan dengan evaporasi menghasilkan ekstrak kental seperti pasta dengan berat jenis >1 dan berwarna kehijauan. Warna kehijauan diduga karena sebagian kecil klorofil terikut dalam ekstrak. Ekstrak etanol daun pandan wangi berbau khas pandan. Kadar fenol ekstrak etanol daun

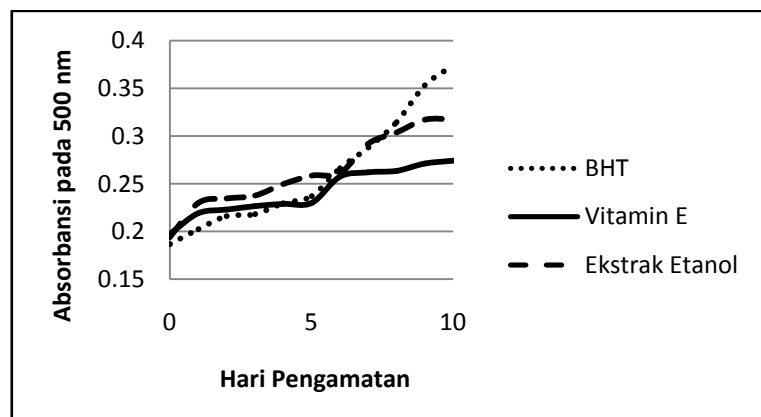
pandan wangi adalah 64,40 ppm. Hasil tersebut lebih tinggi dengan hasil yang diperoleh Kardono dan Dewi (1998). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kadar fenol ekstrak daun pandan wangi adalah 61,7 ppm. Perbedaan ini disebabkan perbedaan jenis pelarut yang digunakan, Kardono dan Dewi (1998) menggunakan pelarut methanol, sedangkan dalam penelitian ini digunakan pelarut etanol. Perbedaan pelarut mengakibatkan perbedaan polaritasnya. Metanol mempunyai polaritas 18 sedangkan etanol 30. Pertimbangan lain penggunaan etanol adalah sifatnya yang non toksik. Berdasarkan data pada Tabel 1 juga diketahui bahwa rendemen ekstrak terhadap bahan segar adalah 3,98% (b/b). Berat ekstrak dibagi dengan berat basah bahan digunakan untuk menghitung rendemen ekstrak (Sarastani dkk., 2002).

Tabel 1. Karakteristik ekstrak daun pandan wangi

| Karakteristik | Jumlah (Satuan) |
|-------------------|-----------------|
| Warna | Kehijauan |
| Bentuk | Kental |
| Bau | Khas pandan |
| Berat jenis | 1,14 g/ml |
| Kadar fenol total | 64,40 ppm |
| Rendemen ekstrak | 3,98% (b/b) |

Aktivitas Antioksidan

Kemampuan aktivitas antioksidan juga diamati dengan metode FTC disajikan pada Gambar 1. Metode FTC digunakan untuk melihat kemampuan antioksidan dalam menghambat laju reaksi inisiasi pada proses oksidasi lipida.

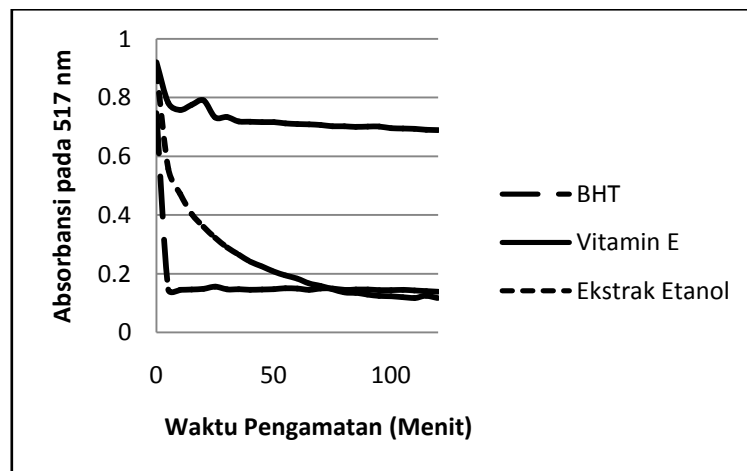


Gambar 1. Aktivitas antioksidan ekstrak daun pandan wangi dengan uji FTC

Kemampuan aktivitas antioksidasi ekstrak etanol yang diukur dengan metode FTC lebih tinggi dibanding vitamin E, namun masih lebih rendah dibanding BHT. Perbedaan tersebut berkaitan dengan kemampuan komponen fenol dalam ekstrak etanol daun pandan dan vitamin E dalam memberikan donor atom hidrogen. Diketahui bahwa vitamin yang digunakan adalah vitamin E komersial sedangkan BHT yang digunakan mempunyai tingkat kemurnian 99,9% sehingga gugus aktifnya lebih banyak. Hal ini mirip dengan hasil penelitian Singh dkk. (2005) yang menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan ekstrak aseton pala masih lebih rendah dibanding aktivitas antioksidan BHT.

Daya Tangkap Radikal (RSA)

Hasil uji aktivitas daya tangkap radikal DPPH tersaji dalam Gambar 2 dan Tabel 2. Hasil pengujian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun pandan wangi mempunyai kemampuan menangkap radikal yang lebih tinggi dibanding vitamin E komersial, namun



Gambar 2. Kurva aktivitas antioksidan dalam DPPH

Tabel 2. Daya tangkap radikal (RSA) ekstrak daun pandan wangi

| Sampel | RSA (%) |
|----------------------------------|--------------|
| BHT | 84,80±1,02 a |
| Vitamin E | 24,15±5,78 c |
| Ekstrak Etanol Daun pandan wangi | 69,96±2,99 b |

masih lebih rendah dibanding BHT. Daya tangkap radikal yang semakin tinggi ditunjukkan oleh semakin landainya kurva BHT, diikuti dengan kurva ekstrak etanol dan yang paling

rendah vitamin E. Hal ini sesuai dengan hasil RSA yang menunjukkan bahwa vitamin E mempunyai nilai RSA 24,15%, sedangkan ekstrak etanol 69,96% dan BHT 84,80%. Perbedaan kemampuan antioksidatif senyawa antioksidan terhadap radikal bebas DPPH disebabkan oleh perbedaan kemampuan mentransfer atom hydrogen (Nakiboglu dkk., 2007). Aktivitas menangkap radikal bebas juga dipengaruhi oleh polaritas medium pereaksi, struktur kimia dari penangkap radikal dan pH campuran reaksi (Sharma dan Bhat, 2009).

Ekstrak etanol daun pandan wangi yang mengandung fenol sehingga mampu berperan sebagai antioksidan. Kemampuan antioksidan disebabkan karena adanya gugus fenolik dalam struktur molekulnya. Oleh sebab itu sebagian besar antioksidan yang digunakan dalam lemak dan minyak mempunyai gugus fenolik. Reaksi senyawa fenolik dalam menghambat proses autooksidasi disebabkan karena senyawa fenolik berfungsi sebagai donor hidrogen terhadap radikal yang terbentuk (R^*) sehingga menghasilkan RH dan senyawa fenolik yang berubah menjadi radikal bebas dapat distabilkan oleh struktur aromatik yang dimiliki (Shahidi dan Naczk, 1995). Aktivitas antioksidan fenolik sangat ditentukan oleh struktur kimia, jumlah dan posisi gugus hidroksil dan metil pada cincin. Jika molekul yang tersubstitusi gugus hidroksil makin banyak maka makin kuat kemampuan menangkap radikal bebas DPPH karena kemampuan mendonorkan hidrogen yang semakin besar (Yu Lin dkk., 2009).

Reducing Power

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa kemampuan mereduksi ekstrak etanol relatif masih lebih besar dibanding vitamin E komersial. Hasil tersebut mirip dengan hasil Tsai dkk. (2005) yang membuktikan bahwa *reducing power* dari α -tocoferol lebih rendah dibanding ekstrak *Agrocybe cylindracea* dan sangat jauh jika dibanding antioksidan sintesis BHA.

Tabel 3. *Reducing Power (RP)* dan EC_{50} ekstrak daun pandan wangi

| Sampel (jumlah) | Absorbansi | EC_{50} (mg) |
|--------------------------------|------------|----------------|
| Ekstrak daun pandan wangi 1 mg | 0,098 | |
| Ekstrak daun pandan wangi 2 mg | 0,244 | |
| Ekstrak daun pandan wangi 3 mg | 0,364 | 4,51 |
| Ekstrak daun pandan wangi 4 mg | 0,401 | |
| Ekstrak daun pandan wangi 5 mg | 0,566 | |
| Vitamin E komersial 5 mg | 0,216 | 11,76 |

Secara umum diketahui bahwa semakin besar jumlah ekstrak maka kemampuan mereduksi ekstrak etanol daun pandan wangi juga semakin besar. Jika ditinjau dari nilai EC₅₀ untuk ekstrak daun pandan wangi mencapai 4,51 mg lebih kecil dibanding vitamin E yaitu 11,76 mg. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa untuk mencapai nilai absorbansi pada 700 nm sebesar 0,5 diperlukan ekstrak daun pandan wangi 0,38 kali lebih kecil dibanding vitamin E komersial. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diketahui bahwa ekstrak etanol daun pandan wangi potensial sebagai sumber antioksidan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun pandan wangi mempunyai potensi yang sangat besar sebagai bahan antioksidan alami. Aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun pandan wangi lebih tinggi dibanding vitamin E komersial, namun masih lebih rendah dibanding antioksidan sintetis BHT. Nilai EC₅₀ untuk ekstrak etanol daun pandan wangi adalah 4,51 mg sedangkan vitamin E komersial 11,76 mg.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian Hibah Fundamental tahun 2014, oleh karena itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada Direktur Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat DIKTI Kemdikbud melalui Koordinator Kopertis Wilayah V yang telah membiayai penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Duh, P. D., Yen, W.J., Du, P.C, dan Yen, G, C. 1997. Antioxidant Activity of Mung Bean Hulls. *JAOCS*. 74(9): 1058-1063.
- Ferreira, I, C, F, R., Paula Babtista, Miquel Vilas-Boas, and Lillian Barros. 2007. Free Radical Scavenging Capacity and Reducing Power of Wild Edible Mushrooms From Northeast Portugal. *Food Chemistry*. 100: 1511-1516
- Giorgi. P. 2000. Flavonoid an Antioxidant. *Journal National Product*. 63. 1035-1045.
- Kardono, L. B. S., dan R. T. Dewi., 1998. Evaluasi Kandungan Antioksidan dan Senyawa Fenolik Dalam Rempah-Rempah Endemik Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pangan dan Gizi*. PATPI. Yogyakarta. p: 341-347.
- Kosasih, E.N., Tony S. dan Hendro H. 2006. Peran Antioksidan pada Lanjut Usia. *Pusat Kajian Nasional Masalah Lanjut Usia*. Jakarta
- Nakiboglu, M., R.O. Urek, H.A. Kayali, and L. Tarhan. 2007. Antioxidant Capacities of Endemic *Sideritis sipylea* and *Origanum sipyleum* from Turkey. *Food Chemistry* 104:530-635

- Sarastani, D., S.T. Soekarto, T.R. Muchtadi, D. Fardiaz, dan A. Apriyantono. 2002. Aktivitas antioksidan ekstrak dan fraksi biji atung. Jurnal Teknol. dan Industri Pangan. Vol XIII(2) Tahun 2002.
- Sasidharan, V. Sumathi, N. R. Jegathambigai and L.Y., Latha. 2011. Antihyperglycaemic Effect of Ethanol Extract Carica Papaya and Pandanus amaryofollius Leaf in Streptozocin Induced Diabetic Mice. Natural Product Research. Vol 25(20). Desember 2011: 1982-1987.
- Septiana, A.T., Mustaufik, H. Dwiyantri, D. Muchtadi, F. Zakaria, dan M. M Ola. 2006. Pengaruh Spesies (Jahe, Temulawak, Kunyit, dan Kunyit Putih) dan Ketebalan Irisan Sebelum Pengeringan Terhadap Kadar dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Aseton Yang Dihasilkan. Majalah Ilmu dan Teknologi Pertanian Vol XXVI(2) Tahun 2006: 69-74.
- Shahidi, F., and M. Naczki. 1995. Antioxidant Properties of Food Phenolics; Sources Chemistry, Effects, Applications. Technomic Publishing AG. Bussel. Switzerland.
- Sharma, O.P. and T.K. Bhat. 2009. Analytical Methods DPPH Antioxidant Assay Revisited. Food Chemistry 113 :1202-1205.
- Singh, G., P, Marimuthu, C, S. De Heluani, and C. Catalan. 2005. Antimicrobial and Antioxidant Potentials of Essential Oil and Acetone Extract of *Myristica fragrans* Houtt. (Aril Part). J.Food Science. Vol 70(2): M141-M148.
- Suryani, Ch. L., dan Astuti Setyowati. 2008. Ekstrak Rempah-Rempah : Potensi Hipoglisemik dan Pengembangannya Sebagai Minuman Fungsional. Laporan Hibah Pekerti Tahap I.
- Takashi. Miyake and Takayumi Shibamoto. 1997. Antioxidant Activities of Natural Compound Found in Plants. J. Agric. Food. Chem. 45. 1819-1822.
- Tsai, T.H, P.J. Tsai dan S.C. Ho. 2005. Antioxidant and Anti-inflammatory Activities of Several Commonly Used Spices. J. Food Sci. 70: (1) C93-C97.
- Tsai, S.Y., S.J.Huang and J.L. Mau. 2006. Antioxidant Properties of Hot Water Extract from *Agrocybe cylindracea*. Food Chemistry 98: 670-677.
- Yu Lin, H., Y.H. Kuo, Y.L. Lin, Y.L. and W. Chiang. 2009. Antioxidative Effect and Active Component from Leaves of Lotus (*Nelumbo nucifera*). J. of Agricultural and Food Chemistry 57: 6623-6629