



Fakultas Pertanian  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran"  
Yogyakarta

# PROSIDING SEMINAR NASIONAL SISTEM PERTANIAN-BIOINDUSTRI BERKELANJUTAN



**Peran Pemangku Kepentingan Dalam  
Pembangunan Sistem Pertanian-Bioindustri Berkelanjutan  
Yogyakarta, 11 Desember 2014**

Diterbitkan oleh  
Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta  
ISBN : 978-979-18768-4-1



PT. Pastima



# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL

### SISTEM PERTANIAN-BIOINDUSTRI BERKELANJUTAN

# Peran Pemangku Kepentingan dalam Pembangunan Sistem Pertanian- Bioindustri Berkelanjutan

Yogyakarta, 11 Desember 2014

**Editor Pelaksana:**  
Yanisworo Wijaya Ratih  
Vini Arumsari

Diterbitkan oleh



FAKULTAS PERTANIAN  
UPN "Veteran" Yogyakarta

**ISBN 978-979-18768-4-1**

## KATA PENGANTAR

Kementerian Pertanian menyusun konsep membangun pertanian-bioindustri berkelanjutan dalam Strategi Induk Pembangunan Pertanian (SIPP) di Indonesia tahun 2013-2045. Konsep dasar dari pertanian berkelanjutan adalah mengintegrasikan aspek lingkungan dengan sosial ekonomi masyarakat pertanian dalam mempertahankan ekosistem alami lahan pertanian yang sehat, melestarikan kualitas lingkungan, dan melestarikan sumberdaya alam. Sistem pertanian-bioindustri berkelanjutan diharapkan dapat memperbaiki kondisi pertanian dan pangan di Indonesia. Tantangan pertanian di masa depan adalah mengusahakan pertanian yang dapat memperbaiki lingkungan dan sumberdaya alam, mengurangi ketergantungan energi, mengurangi penggunaan input eksternal, mengurangi limbah dan kehilangan hara dalam ekosistem serta membangun sistem ekonomi pertanian yang sinergis antara produksi dan distribusi. Oleh sebab itu maka dilaksanakan Seminar Nasional SISTEM PERTANIAN-BIOINDUSTRI BERKELANJUTAN dengan tema Peran Pemangku Kepentingan dalam Pembangunan Sistem Pertanian-Bioindustri Berkelanjutan, pada tanggal 11 Desember 2014.

Prosiding ini memuat tiga makalah utama, 73 makalah pendamping, serta 10 makalah poster yang disampaikan dalam seminar tersebut. Makalah disusun berdasarkan topik seminar yaitu :

1. Pengembangan sumber daya insani yang kompeten dan berkarakter pertanian.
2. Optimalisasi sumberdaya alam
3. Sistem inovasi ilmu pengetahuan (*science*) dan rekayasa teknologi (*bioengineering*)
4. Infrastruktur pertanian.
5. Sistem usahatani *bioindustry/agroindustry*.

Makalah diedit oleh tim editor, namun demikian substansi menjadi tanggung jawab penulis. Prosiding dicetak setelah tiga bulan dari pelaksanaan seminar karena beberapa makalah perlu diperbaiki berdasarkan hasil diskusi antara pemakalah dan peserta lain pada saat pemaparan.

Semoga Prosiding ini dapat menjadi sarana mengkomunikasi dan menyebarkan informasi untuk mewujudkan sistem pertanian-bioindustri berkelanjutan.

Yogyakarta, Maret 2015  
Tim Editor

## SUSUNAN PANITIA

- Penanggung Jawab : Dekan (Partoyo, SP, MP, Ph D)
- Tim Pengarah : 1. Wakil Dekan I (Dr.Ir. Mofit Eko P, MP)  
2. Wakil Dekan II (Ir. Indah Widowati, MP)  
3. Kaprodi Agribisnis (Dr.Ir. Budiarto, MP)  
4. Kaprodi Agroteknologi (Ir. Ellen RS, MP)  
5. Sesprodi Agribisnis (Agus Santosa, SP, M.Si)  
6. Sesprodi Agroteknologi (Ir. Didi Saidi, M.Si)
- Dewan Keilmuan : Ir. AZ. Purwono BS, MP  
Prof.Dr.Ir. Soeharto, MS  
Dr. Ir. Juarini, MP  
Dr. Ir. Setyo Wardoyo, MS  
Dr. Ir. Sumarwoto PS, MP  
Dr. Ir. Oktavia S Padmini, M.Si
- Ketua Pelaksana : Ir. AZ. Purwono BS, MP
- Wakil Ketua : Dr. Ir. Oktavia S Padmini, M.Si  
Ir. Vandrias Dewantoro, M.Si
- Sekretaris : Ir. Ami Suryawati, MP  
Endah Budi Irawati, SP.MP
- Bendahara : Ir. Ni Made Suyastiri YP, MP  
Waljiyono
- Sie Makalah dan Prosiding : Dr. Ir. Yanisworo Wijaya Ratih, M. Si.  
Vini Arumsari SP, MP
- Sie Acara dan Sidang : Dr. Ir. Budyastuti Ph, M.Agric, Sc  
Dr. Ir. Basuki, MP  
Ir. Ari Wijayani, MP  
Ir. Tutut Wirawati, M.Si
- Sie Konsumsi : Ir. Rina Srilestari, MP  
Ir. Lelanti Peniwiratri, MP
- Sie Usaha dan Dana : Dr. Ir. Siti Hamidah, MP  
Heni Handri Utami SP, MM
- Sie Publikasi dan Perlengkapan : R. Agus Widodo, SP, MP  
Ir. Suwardi, MP

# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>SUSUNAN PANITYA</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>MAKALAH UTAMA</b>	
1. PENGEMBANGAN PERAN PEMANGKUK KEPENTINGAN UNTUK PERCEPATAN PEMBANGUNAN SISTEM PERTANIAN-BIOINDUSTRI BERKELANJUTAN <b>Pantjar Simatupang</b> .....	MU-1
2. BIOINDUSTRI PERKEBUNAN <b>Didiek Hadjar Goenadi</b> .....	MU-21
3. PENDEKATAN BIOTEKNOLOGIS UNTUK OPTIMALISASI PEMANFAATAN RESIDU PERTANIAN SEBAGAI PEMBENAH TANAH <b>Yanisworo Wijaya Ratih, Budyastuti Pringghandoko dan AZ. Purwono Budi Santosa</b> .....	MU-30
<b>A. PENGEMBANGAN SUMBER DAYA INSANI YANG KOMPETEN DAN BERKARAKTER PERTANIAN.</b>	
1. Teknologi Pembuatan Kompos dari Limbah Kandang Ternak Sapi dengan Penambahan Guano Phosfat Di Kecamatan Sleman <b>Dyah Arbiwati, Abdul Rizal Az., Az. Purwono Bs</b> .....	1
2. Pemberdayaan Masyarakat Desa Kembaran dalam Pengelolaan Sampah Berdaya Guna <b>Kartika Chrysti S</b> .....	9
3. Kajian Terpadu Pengembangan Potensi Kawasan Agropolitan Dumoga Sebagai Sentra Produksi Padi untuk Menopang Ketahanan Pangan Nasional <b>Agus Supandi Soegoto</b> .....	16
4. Pengelolaan Sumberdaya Manusia dalam Agribisnis <b>Juarini</b> .....	27
5. Kajian Sosial Budaya Masyarakat Etnik Bali di Kawasan Agropolitan Dumoga untuk Menopang Ketahanan Pangan Nasional <b>I Nengah Punia</b> .....	33
6. Pemberdayaan Kelompok PKK dengan Pemanfaatan Limbah Biji-Bijian <b>Indarwati, Jajuk Herawati, Koesriwulandari</b> .....	43

## B. OPTIMALISASI SUMBERDAYA ALAM

7	Pemanfaatan Bahan Alternatif Alami dalam Perbanyak Benih Anggrek <b>Yayuk Aneka Bety</b> .....	51
8	Pertumbuhan Stek Batang Sembukan pada Media Tanah dan Media Air untuk Mendukung Pertanian Bioindustri Berkelanjutan <b>Maryana, Suyadi dan Sugeng Priyanto</b> .....	59
9	Pemanfaatan Limbah Pabrik Teh sebagai Media Tanam Setek Teh ( <i>Camellia Sinensis</i> (L.) O. Kuntze) di Dataran Rendah <b>Santi Rosniawaty, Intan Ratna Dewi Anjarsari, Cucu Suherman dan Yudithia Maxiselly</b> .....	66
10	Pupuk Multifungsi untuk Meningkatkan Produksi Padi pada Lahan Tercemar Limbah Industri <b>Rija Sudirja, Benny Joy, Santi Rosniawaty, Ade Setiawan, Dan Eso Solihin</b> .....	74
11	Uji Daya Hasil Galur Harapan Padi Gogo Aromatik ( <i>Oryza Sativa</i> L.) di Kabupaten Kebumen <b>Ratri Tri Hapsari, Sunarto, Suwanto, Totok Agung D.H</b> .....	80
12	Plasma Nutfah Tanaman Nangka dan Kerabatnya di Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta <b>Suyanto Zaenal Arifin</b> .....	92
13	Respon Tanaman Jagung ( <i>Zea mays</i> L.) sebagai Tanaman Sela akibat Perbedaan Dosis Pupuk dan Sistem Olah Tanah <b>Etik Puji Handayani</b> .....	98
14	Kajian Pemanfaatan Sumber Daya Genetik Tanaman Kelor ( <i>Moringa oleifera</i> ) sebagai Pakan Ternak di Bali <b>I Nyman Budiana dan Igusti Komang Dana Arsana</b> .....	106
15	Optimalisasi Pemberian Pupuk NPK Phonska Plus ZN pada Budidaya Tanaman Padi Sawah di Subak Guama Tabanan – Bali <b>I Gk. Dana Arsana, Aanb. Kamandalu dan Ihkwanarifin</b> .....	114
16	Respon Pertumbuhan <i>Turnera subulata</i> terhadap Asal Bahan Stek dan Macam Auksin Organik <b>Ety Rosa Setyawati</b> .....	122
17	Optimalisasi Iklim Mikro Bawah Tegakan beberapa Jenis Tanaman Hutan Wanagama dengan Tanaman Iles-Iles <b>Sumarwoto dan Budiadi</b> .....	129
18	Pemanfaatan Pupuk Organik pada Tanaman Kehutanan <b>Coryanti dan FridaE. Astanti</b> .....	136
19	Aplikasi beberapa Dosis Herbisida Campuran Atrazina	

	dan Mesotriona pada Tanaman Jagung: li. Karakteristik Gulma dan Jagung <b>Hasanuddin</b> .....	141
20	Produksi Pupuk Organik Anaerob dengan Penambahan Biofertilizer dan Uji Kompatibilitas Bibit Tanaman Pangan dan Hortikultura <b>Catur Rini Sulistyaningsih dan Catur Budi Handayani</b> .....	148
21	Uji Pertumbuhan Bibit Karet ( <i>Havea brasiliensis</i> ) Hasil <i>Approach Grafting</i> Bibit Jelutung ( <i>Dyera costulata</i> ) dengan Perlakuan Pupukan Organik dan Arang Hayati <b>Anis Tatik Maryani dan Muhammad Syarif</b> .....	159
22	Kajian Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mutan Gandum M5 ( <i>Triticum aestivum</i> L.) pada berbagai Konsentrasi Efektif Mikroorganisme <b>Susilowati dan Budyastuti Pringgohandoko</b> .....	166
23	Pengaruh Pupuk Kandang terhadap Pembentukan Buah Kakao di Perkebunan Kakao Rakyat <b>Yohana Theresia Maria Astuti, Samsuri Tarmadja dan Candra Ginting</b> .....	176
24	Ketahanan Galur-Galur Kedelai terhadap Hama Penggerek Polong ( <i>Etiella zinckenella</i> Tr.) <b>Sutrisno, Heru Kuswantoro dan Agus Supeno</b> .....	183
25	Mikropropagasi Tanaman Kepuh ( <i>Sterculia foetida</i> L.) <b>Titin Handayani dan Endang Yuniastuti</b> .....	191
26	Konsentrasi Kolkhisin pada Meristem Batang untuk Menghasilkan Tanaman Melati Poliploid <b>Basuki dan Suyanto Zaenal Arifin</b> .....	200
27	Induksi Mutasi dan Kultur <i>In Vitro</i> Sorgum Manis untuk Mendapatkan Galur Baru dengan Kandungan Brik Gula Tinggi sebagai Bahan Bioetanol <b>Endang Gati Lestari, Iswari S Dewi, Amin Nur , Suranto Human, Nazarudin</b> .....	207
28	Waktu Aplikasi dan Jenis Bahan Aktif Herbisida untuk Pengendalian Gulma pada Tanaman Padi Sistem PindahTanam <b>Abdul Rizal Az</b> .....	219
29	Pengaruh Kompetisi Gulma terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pembibitan Awal <b>Abdul Mu`In</b> .....	227
30	Preferensi Larva <i>Spodoptera litura</i> Fabricius (Lepidoptera: Noctuidae) terhadap 12 Genotipe Kedelai <b>Marida Santi YIB, Ayda Krisnawati, dan M. Muchlish Adie</b> .....	232
31	Pengujian beberapa Kombinasi Isolat Jamur <i>Trichoderma</i> Spp. untuk Mengendalikan Penyakit Jamur Akar Putih pada Tanaman Karet	

	<b>Budi Setyawan, Akhmad Rouf dan Setiono.....</b>	239
32	Ketahanan beberapa Genotipe Kedelai terhadap Hama Pengisap Polong, <i>Riptortus Linearisf.</i> <b>Ayda Krisnawati dan M. Muchlish Adie.....</b>	247
33	Jamur yang Berasosiasi dengan Penyakit Layu pada Koleksi Sumber Daya Genetik Kacang Hijau <b>Sulistiyo Dwi Setyorini dan Eriyanto Yusnawan.....</b>	255
34	Deteksi Tingkat Serangan Wereng Batang Coklat dengan Indikator Warna Daun Padi <b>Mofit Eko Poerwanto, Partoyo, Sari Virgawati, dan F.R. Kodong.....</b>	263
35	Identifikasi Logam Berat Kobalt (Co) Total dan Seng (Zn) Total di Lahan Sawah <b>Cicik Oktasari Handayani dan Sukarjo.....</b>	272
36	Produktivitas Padi, Produktivitas Kedelai, dan Sifat Kimia Tanah Akibat Residu Pupuk KCl Dua Musim Tanam pada Tanah Entisol <b>Siti Muzaiyanah, Sutrisno, dan Henny Kuntastuti.....</b>	278
37	Aplikasi Dolomit untuk Meningkatkan Efektivitas Pupuk Fosfat dan Pertumbuhan Stek <i>Arachis pintoi</i> pada Tanah Masam <b>Sri Manu Rohmiyati dan Herry Wirianata.....</b>	287
38	Pemanfaatan Kompos Jerami-Biochar dalam Meningkatkan Kelarutan P pada Aplikasi Pupuk Biofosfat di Lahan Sawah <b>Ania Citraresmini, Tien Turmuktini, Emma Trinurani Sofyan, Benny Joy, Tualar Simarmata.....</b>	294
39	Kualitas Kompos Cair dari Limbah Pengolahan Sampah TPA Piyungan dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan Tanaman <b>Didi Saidi dan Lagiman.....</b>	304
40	Tingkat Kerentanan Longsor ( <i>Landslide</i> ) di Lereng Bagian Selatan Gunung Merbabu <b>S. Setyo Wardoyo.....</b>	311
41	Penggunaan Zeolite Alam sebagai Adsorben untuk Menjerap Khromium <b>Djoko Mulyanto dan Yanisworo Wijaya Ratih.....</b>	320
42	Peranan Bahan Organik Tanah dan Mineral Lempung dalam Meningkatkan C-Organik Tanah untuk Mendukung Kesuburan Tanah <b>Susila Herlambang.....</b>	329
43	Respon Pertumbuhan Kedelai dan Kacang Tanah Musim Tanam Kelima dan Keenam terhadap Residu Pupuk KCL Musim Tanam Pertama dan Kedua <b>Henny Kuntastuti, Sutrisno dan Salam Agus Rianto.....</b>	338



44	Pengaruh Bahan Organik terhadap Pertumbuhan Dua Klon Setek Teh di Dataran Rendah <b>Intan Ratna Dewi Anjarsari, Santi Rosniawaty, Yudithia Maxiselly.....</b>	346
<b>C. SISTEM INOVASI ILMU PENGETAHUAN (SCIENCE) DAN REKAYASA TEKNOLOGI (BIOENGINEERING)</b>		
45	Pemanfaatan Limbah <i>Cocodust</i> sebagai <i>Oil Sorbent</i> dengan Cara Aktivasi Fisika <b>Tia Agustiani dan Nida Sopiah.....</b>	355
46	Performa Bakteri dan Jamur pada Media Terkontaminasi Senyawa Persistent Organic Pollutants (Pops) <b>Anik Hidayah, Elisabeth Srihayu Harsanti dan Reginawanti Hindersah.....</b>	361
47	Pengaruh Kadar Air Gabah Kering Panen dan Sistem Pengeringan terhadap Kualitas Benih Padi <b>Alif Waluyo.....</b>	371
48	Efikasi Biopestisida terhadap Pengendalian Penyakit Nematoda Sista Kuning (NSK) pada Tanaman Kentang dan PeningkatanProduksi <b>Sri Murtiati Dan Hairil Anwar.....</b>	377
49	Asesmen Pencemaran Logam Berat Menggunakan Pollution Load Index (PLI) dan Geoaccumulation Index (I-Geo) di Lahan Sawah di Kabupaten Sidoarjo <b>Sukarjo, Cicik Oktasari Handayani dan Prihasto Setyanto.....</b>	386
40	Inovasi Sistem Budidaya Cabe yang Ramah Lingkungan <b>Endah Wahyurini, Heti Herastuti dan Mofit Eko Poerwanto.....</b>	396
51	Variasi Dosis Mikorisa Arbuskuler terhadap Pengakaran dan Kualitas Nira Batang Empat Genotip Sorgum Manis untuk Bioetanol <b>Rati Riyati dan Nurngaini.....</b>	404
52	Menuju Pembangunan Pertanian Bio-Industri Berkelanjutan untuk Peningkatan Ketahanan Pangan dan Kesejahteraan Petani <b>Lagiman.....</b>	412
53	Inokulasi Jamur Mikoriza Arbuskula untuk Meningkatkan Toleransi Bibit Kelapa Sawit di Pre Nursery terhadap Pengaruh Genangan <b>Dyah Ully Parwati dan Sri Manu Rohmiyati.....</b>	424
54	Pemanfaatan Limbah <i>Cocodust</i> Sebagai <i>Oilsorbent</i> dalam Penanganan Cemar Tumpahan Minyak <b>Nida S., Arie H., dan Tia A.....</b>	431
55	Keragaman Agronomi Galur-Galur Mutan Somaklon Gandum Hasil Iradiasi Sinar Gamma <b>Ragapadmi Purnamaningsih dan Endang Gati Lestari.....</b>	439

56	Emisi N <sub>2</sub> O dari Lahan Sawah Tebu <b>Eni Yulianingsih, Miranti Ariani dan Prihasto Setyanto</b> .....	448
57	Pengembangan Metode Cepat untuk Mengukur Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Kedelai <b>Eriyanto Yusnawan</b> .....	455
58	Optimisme Terbentuknya Suatu Industri Pengolahan dengan Bahan Baku dari Brangkas Gandum Ketika Pada Menjelang Usia 100 Tahun Republik Indonesia <b>Sugeng Priyanto</b> .....	461
 <b>D. INFRASTRUKTUR PERTANIAN</b>		
59	Usaha Pembuatan Sumur Bor untuk Penanggulangan Musim Kering (Studi Kasus : di Daerah Klaten-Jawa Tengah) <b>Lanjar Sudarto dan Eko Amiadji Julianto</b> .....	464
60	Kajian Hukum Permasalahan Pengembangan Pertanian di Kawasan Agropolitan Dumoga bagi Pengembangan Pertanian Nasional <b>Deasy Soeikromo</b> .....	470
61	Strategi Pengembangan Agroindustri Berbasis Peternakan Guna Pencapaian Pertanian Berkelanjutan di Daerah Istimewa Yogyakarta <b>Dwi Aulia Puspitaningrum</b> .....	482
62	Tinjauan Teknis, Ekonomi dan Sosial Sistem Transportasi Tandan Buah Segar Kelapa Sawit antara Pengelolaan Perusahaan dan Koperasi <b>Fitri Kurniawati, Dimas D. Puruhito, dan Andreas W. Krisdiarto</b> .....	495
63	Analisis Daya Saing Komoditas Budidaya untuk Mewujudkan Ekspor Perikanan yang Berkelanjutan <b>Rr. Catur Gunawanti</b> .....	504
 <b>E. SISTEM USAHATANI BIOINDUSTRY/AGROINDUSTRY</b>		
64	Pola Konsumsi dan Distribusi Pendapatan Rumahtangga Petani Berbasis Agroekosistem Lahan Sawah Irigasi di Provinsi Bali <b>Suharyanto, Nyoman Ngurah Arya, Ketut Mahaputra dan Jemmy Rinaldi</b> .....	516
65	Analisis Efisiensi Ekonomis Usahatani Kakao pada Perkebunan Rakyat di Bali <b>Jemmy Rinaldi, Suharyanto dan Nyoman Ngurah Arya</b> .....	523
66	Analisis Finansial Usahatani Padi melalui Program Sl-Ptt di Bali <b>Putu Sugiarta dan I Ketut Mahaputra</b> .....	533

67	Pemanfaatan Pupuk Hayati terhadap Hasil dan Tanggap Petani Cabai di Lahan Sawah Irigasi <b>Supriyo., A dan S. Minarsih</b> .....	543
68	Analisis Perilaku Usahatani dan Alokasi Waktu Kerja pada Petani Pelaku Backward Bending Supply <b>Rahmawiliyanti dan Erna Haryanti</b> .....	553
69	Kajian Teknologi Pengolahan Hasil Buah Pisang Kepok Tanjung serta Analisis Usahataninya di Kalimantan Timur <b>M. Rizal, Sri Sudarwati dan FitriHandayani</b> .....	565
70	Ketahanan Pangan Tingkat RumahTangga dan Keberlanjutan Usaha di Daerah Istimewa Yogyakarta <b>Ismiasih, Slamet Hartono, Dwidjono H. Darwanto, Jangkung H. Mulyo</b> .....	573
71	Peran Industri Tapioka dalam <i>Integrated Farming</i> untuk Pertanian Berkelanjutan di Kabupaten Trenggalek <b>Bambang Yudi Ariadi, Rahayu Relawati, Maman Haeruman K, Dini Rochdiani, Elly Rasmikayati</b> .....	586
72	Industri Pengolahan Cabai untuk Memperkuat Pertumbuhan Agroindustri Pedesaan <b>Retno Endrasari dan Dwi Nugraheni</b> .....	595
73	Usahatani Padigogo Beras Merah di Kabupaten Gunung Kidul Daerah Istimewa Yogyakarta <b>Siti Syamsiar</b> .....	602

#### MAKALAH POSTER

1	Efektivitas Campuran Minyak Cengkeh, Ekstrak Mimba, dan Lerak untuk Pengendalian Penyakit Karat ( <i>Phakopsora pachyrhizi</i> ) pada Kedelai ( <i>Glycine max</i> ) <b>Sumartini</b> .....	608
2	Pemberdayaan Kelompok Usaha Bersama (Kube) Sejahtera melalui Budidaya Jamur Tiram sebagai Upaya Meningkatkan Pendapatan Keluarga <b>Dyah Weny R, Muhamad Saifur R, Jaka Widada, Friyatmoko Wahyu K</b> .....	614
3	Adopsi Petani terhadap Pemanfaatan Feses Sapi Perah Sebagai Pupuk Bokashi di Kabupaten Semarang Jawa Tengah <b>Iswanto</b> .....	624
4	Penampilan Sifat Agronomis Bibit Tebu ( <i>Sacharum officinarum.L</i> ) yang Berasal dari Teknik <i>Invitro</i> dan Konvensional <b>Yati Supriati, D. Sukmadjaya, E. G. Lestari, A.Husni dan Ika Mariska</b> .....	634

5	Peranan Varietas dan Pupuk Kandang Sapi bagi Pengembangan Tanaman Ubijalar di Lahan Pesisir Pantai Selatan DIY <b>Tutut Wirawati, Endah Budi Irawati, dan Ami Suryawati</b> .....	643
6	Deversifikasi Produk Umbi-Umbian sebagai Bahan Pangan Alternatif <b>Bargumono dan Darban Haryanto</b> .....	650
7	Optimalisasi Kesuburan Lahan Pertanian dengan Pupuk Organik <b>Irawati, EB, Kristiati, EA dan Suratno</b> .....	655
8	Respon Pertumbuhan Jagung yang Diinokulasi dengan Bakteri Thermotoleran Isolat dari Lahan Terkena Dampak Erupsi Merapi <b>Lelanti Peniwiratri dan Yanisworo Wijaya Ratih</b> .....	659
9	Ipteks bagi Wilayah (Ibw) Kabupaten Sleman: Vertikultur dari Limbah Industri Rumah Tangga untuk Pengembangan Model Integrated Agri-Tourism Village <b>Heti Herastuti, Wulandari DER, Vini Arumsari, Dyah Arbiwati, dan Harri Rachmadi</b> .....	668
10	Dukungan Konsep <i>Zero Waste</i> terhadap Sistem Pertanian Bioindustri Berkelanjutan <b>Siti Hamidah</b> .....	673
	DAFTAR PESERTA SEMINAR.....	678

**IPTEKS BAGI WILAYAH (IBW) KABUPATEN SLEMAN:  
VERTIKULTUR DARI LIMBAH INDUSTRI RUMAH TANGGA  
UNTUK PENGEMBANGAN MODEL INTEGRATED AGRI-  
TOURISM VILLAGE**

*IBW Sleman Regency:  
Verticulture from Industrial Waste Household to Integrated  
Agri-Tourism Village Development*

**Heti Herastuti\*), Wulandari DER\*), Vini Arumsari\*),  
Dyah Arbiwati\*), dan Harri Rachmadi\*\*)**

*\*)Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta*

*\*\*\*) Sekolah Tinggi Pariwisata AMPTA Yogyakarta*

*Email: heti\_astuti@yahoo.co.id*

**ABSTRACT**

*Integrated agri-tourism village providing attraction tourist to visit to Sleman Regency. But, a growing number of tourist who visited the village would increased volume of the waste, so that could be damaged environment. "Green village and nature conservation" were an ecotourism concept of Brayut and Kadisobo II villages. Attempts to create "environment more greener" could be done through verticulture system by using container from industrial waste household. The purpose of activities include: (1) provided skill in cultivation of verticulture technology; (2) provided skill usage of industrial waste household for verticulture container; (3) provided an alternative technology that could be turned into a tour package to add the income community. The approach of method include: training about professional life skills, mentoring of transfer of technology about organic-agriculture development by verticulture system. This effort by making the verticulture container from industrial waste household and cultivation practices. The expected result include: (1) improvement knowledge and competence for the community about verticulture cultivation and life skill; (2) increase the ability of community to develop the limited agriculture land by using industrial waste household in which environmentally friendly; (3) verticulture technology could be one of the tourist package to support development of integrated agri-tourism village.*

**Key words** : *verticulture, industrial waste, integrated agri-tourism village*

**PENDAHULUAN**

Pengembangan Integrated Agri-Tourism Village menjadi pilihan alternatif model desa wisata untuk menarik wisatawan kota maupun manca negara. Konsep pariwisata berkelanjutan menjadi model yang diterapkan di desa wisata pedesaan untuk mengurangi kemiskinan akibat pengangguran (Ascholani, 2010). Menurut Nugroho (2011), pariwisata berkelanjutan adalah pariwisata yang dapat memenuhi

kebutuhan masa sekarang dan masa mendatang; tidak merusak alam dan budaya masyarakat setempat agar dapat diwariskan pada generasi penerus. Pada prinsipnya, pariwisata berkelanjutan adalah pariwisata yang aktivitasnya tetap memperhatikan keseimbangan alam, lingkungan, budaya dan ekonomi agar pariwisata tersebut terus berlanjut. Dengan kata lain, pengelolaannya dapat memberikan keuntungan secara ekonomi bagi seluruh pihak terkait baik itu pemerintah, sektor swasta, serta masyarakat setempat. Untuk mewujudkannya, ada berbagai jenis pariwisata yang dapat dipilih, antara lain adalah ekowisata.

Ekowisata merupakan pariwisata bertanggung jawab yang dilakukan pada tempat-tempat alami, serta memberi kontribusi terhadap kelestarian alam dan peningkatan kesejahteraan masyarakat setempat (Dinas Pariwisata, 2012). Ekowisata berprinsip pada pariwisata yang kegiatannya mengacu pada lima elemen penting yaitu:

1. Memberikan pengalaman dan pendidikan kepada wisatawan yang dapat meningkatkan pemahaman dan apresiasi terhadap daerah tujuan wisata yang dikunjunginya. Pendidikan diberikan melalui pemahaman akan pentingnya pelestarian lingkungan, sedangkan pengalaman diberikan melalui kegiatan-kegiatan wisata yang kreatif disertai dengan pelayanan yang prima.
2. Memperkecil dampak negatif yang bisa merusak karakteristik lingkungan dan kebudayaan pada daerah yang dikunjungi.
3. Mengikutsertakan masyarakat dalam pengelolaan dan pelaksanaannya.
4. Memberikan keuntungan ekonomi terutama kepada masyarakat lokal (kegiatan ekowisata harus bersifat profit /menguntungkan).
5. Dapat terus bertahan dan berkelanjutan.

Desa Wisata Brayut dan Kadisobo II Sleman merupakan desa wisata yang berbasis pertanian karena mayoritas penduduknya adalah petani. Kegiatan pertanian merupakan daya tarik wisatawan untuk dapat dijadikan paket wisata, seperti: membajak, tanam padi, panen dsb. Semakin banyak wisatawan berkunjung akan semakin menambah pendapatan untuk masyarakat sekitarnya. Namun seiring dengan bertambahnya jumlah tamu akan menimbulkan masalah baru yaitu, bertambahnya volume sampah rumah tangga. Limbah rumah tangga selama ini hanya dibuang, dibakar menyebabkan pencemaran lingkungan dan kotornya kawasan desa wisata. Hal ini akan menjadikan masalah semakin menurunnya wisatawan yang datang. Solusi pengolahan limbah rumah tangga menjadi barang yang dapat dimanfaatkan akan menjadi daya tarik dan kenyamanan wisatawan. Adapun limbah rumah tangga yang dapat dimanfaatkan antara lain adalah, sabut kelapa, kemasan air mineral, kardus minuman dll. Limbah-limbah ini dapat dijadikan satu wadah/pot untuk budidaya tanaman khususnya sayuran.

Teknologi yang menarik dalam pemanfaatan pekarangan di lahan sempit adalah dengan cara vertikultur. Vertikultur adalah sistem budidaya pertanian yang dilakukan secara vertikal atau bertingkat untuk efisiensi lahan (Damastuti, 1996). Kelebihan vertikultur antara lain dapat dipindahkan dengan mudah karena tanaman diletakkan dalam wadah tertentu. Menurut Prihmantoro (2001), wadah untuk tanaman vertikultur dapat dibuat dengan menyesuaikan bahan yang tersedia di lokasi dengan bentuk yang dimodifikasi menurut kreativitasnya masing-masing. Hasil penelitian Haryopurwoko (2004), melaporkan bahwa tanaman sawi yang dibudidayakan dengan sistem vertikultur dapat meningkatkan efisiensi lahan sampai 145% dengan produksi mencapai 14 ton/ha.

Tujuan kegiatan ini adalah: (1) memberikan ketrampilan teknologi dalam budidaya vertikultur; (2) memberikan ketrampilan pemanfaatan limbah industri

rumah tangga untuk peralatan vertikultur; (3) memberikan alternatif teknologi yang dapat dijadikan paket wisata untuk menambah penghasilan masyarakat. Produk vertikultur diperoleh hasil lebih bersih, bebas hama dan penyakit. Dari segi keindahan dan seni, teknologi ini dapat dibuat lebih menarik sehingga membantu lingkungan desa wisata menjadi hijau seperti konsep "Hijau desaku, lestari alamku. Selain itu produk ini dapat dijadikan paket wisata yang lebih menarik.

## **BAHAN DAN METODE**

Bahan yang digunakan dalam vertikultur meliputi, bambu, limbah rumah tangga (sabut kelapa, bekas bannner, kaleng, plastik air mineral, kemasan kardus), media tanam (tanah), pupuk organikkompos, bibit sayuran. Metode pendekatan yang digunakan meliputi, kegiatan pelatihan tentang kecakapan hidup, dan pelatihan ketrampilan profesi. Kegiatan pendampingan alih teknologi pengembangan pertanian organik dengan model vertikultur, melalui praktek budidaya vertikultur dari pesemaian sampai budidaya menghasilkan produk sayuran organik, serta melakukan praktek pembuatan peralatan/wadah vertikultur dari limbah industri rumah tangga.

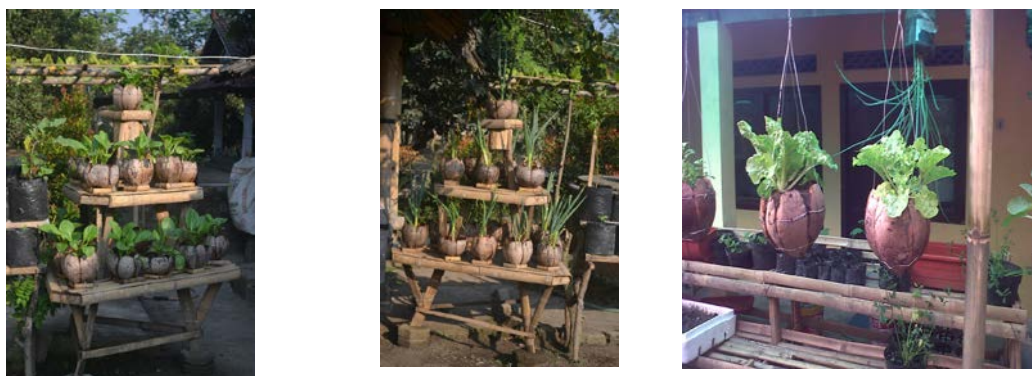
## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Peserta pelatihan adalah masyarakat desa wisata Brayut, Pandowoharjo dan Kadisobo II, Trimulyo, Sleman. Materi yang diberikan melalui pembelajaran dengan rasio 30% teori dan 70% praktek. Selama pelatihan dan pendampingan berlangsung lebih menitikberatkan pada peningkatan kualitas hidup, memberikan ketrampilan, keahlian dan kemampuan untuk memecahkan permasalahan yang mereka alami dalam kehidupan dan bermasyarakat.

Langkah-langkah operasional yang dilakukan selama pelaksanaan program antara lain, memberikan pembelajaran tentang ketrampilan profesi seperti: (1) teknik pembuatan peralatan vertikultur; (2) penyiapan benih sayuran; (3) penanaman secara vertikultur; (4) pemeliharaan tanaman sampai panen. Tahap akhir adalah evaluasi dan diskusi dari program-program yang sudah dilakukan. Pelaksanaan evaluasi dan monitoring dilakukan setelah pelaksanaan pelatihan dengan indikator, peserta mampu membuat wadah/pot dari limbah industri rumah tangga dan membudidayakan sayuran organik dengan model vertikultur.

Output dari kegiatan ini adalah: peserta memiliki kompetensi yang ditandai dengan peningkatan pengetahuan tentang kecakapan hidup, dan keahlian budidaya vertikultur. Setelah mengikuti pembelajaran, peserta mampu membuat teknologibudidaya vertikultur dan mampu mengaplikasikan di lahannya masing-masing.

Pelaksanaan vertikultur dapat menggunakan bangunan khusus, misalnya pot gantung, penempelan di tembok, menggunakan rak untuk penempatan tanaman. Sedangkan wadah/pot tanam dapat menggunakan limbah industri rumah tangga. Beberapa limbah industri rumah tanggayang sudah dicobakan untuk vertikultur, antara lain memanfaatkan sabut kelapa, wadah air mineral, kemasan kardus, plastik minyak dll. Adapun teknologi vertikultur yang telah dicobakan di desa wisata oleh tim IBW Sleman disajikan pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Model wadah dari limbah sabut kelapa dibuat untuk pot vertikultur



Gambar 2. Model wadah dari kemasan kardus dan plastik dengan rak dari bambu



Gambar 3. Tim IBW Sleman di lokasi desa wisata Brayut dan Kadisobo II

Dengan memanfaatkan lahan sempit untuk budidaya secara vertikultur sayur organik ternyata selain menambah keindahan juga mengurangi limbah atau sampah yang terbuang mencemari lingkungan. Aneka wadah dapat dipakai untuk peralatan vertikultur dengan biaya yang murah tetapi ramah lingkungan. Budidaya vertikultur memiliki potensi yang dapat ditawarkan kepada wisatawan untuk menjadi paket wisata.

## **KESIMPULAN**

Dari kegiatan IBW tentang penataan lingkungan dengan budidaya vertikultur di desa wisata Brayut dan Kadisobo II sangat bermanfaat bagi



masyarakat dan wisatawan. Hasil yang dicapai dalam program IBW Sleman sebagai berikut:

1. Peningkatan kompetensi bagi masyarakat yang berupa peningkatan pengetahuan tentang kecakapan hidup, dan keahlian tentang budidaya vertikultur
2. Peningkatan kemampuan masyarakat dalam pengembangan pertanian di lahan terbatas dengan penggunaan limbah industri rumah tangga yang ramah lingkungan
3. Teknologi vertikultur dapat dijadikan salah satu paket wisata untuk mendukung pengembangan model Integrated Agri-Tourism Village

### **SARAN**

Pemanfaatan teknologi pertanian yang aplikatif dan menarik tetapi tidak mahal dapat dikembangkan lebih lanjut di desa wisata yang berbasis pertanian. Limbah industri rumah tangga dapat didaur ulang dimanfaatkan agar ramah lingkungan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ascholani, C. 2010. Membangun Desa Wisata sebagai Upaya Pengurangan Kemiskinan. *Kabar Indonesia*, 25 Maret 2010.
- Damanik, J. dan Weber, H. F. (2006), *Perencanaan Ekowisata, Dari Teori ke Aplikasi*. Pusat Studi Pariwisata UGM dan Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Damastuti, A.P. 1996. Pertanian sistem vertikultur. *Wacana* No. 3/Juli-Agustus.
- Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Nias Selatan. 2012. *Ekowisata, Panduan Dasar Pelaksanaan*. UNESCO Office, Jakarta Environmental Sciences Unit.
- Haryopurwoko, O. 2004. *Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Super Bionik dan Campuran Media Tanam Pada Sistem Vertikultur Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sawi*. *Jurnal Ilmiah Pertanian* Vol. 3 No. 1 Agustus 2004
- Nugroho, I. 2011. *Ekowisata dan Pembangunan Berkelanjutan*. Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Prihmantoro, H. 2001. *Memupuk Tanaman Sayur*. Penebar Swadaya. Jakarta.

**DAFTAR HADIR PESERTA SEMINAR NASIONAL  
SISTEM PERTANIAN-BIOINDUSTRI BERKELANJUTAN  
11 Desember 2014**

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>INSTITUSI</b>	<b>STATUS</b>
1	Abdul Mu'in	INSTIPER	PEMAKALAH
2	Abdul Rizal AZ., Ir., MP., Dr.	UPN "Veteran" YK	PEMAKALAH
3	Agus Santosa, SP., M.Si.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
4	Agus Supandi Soegoto	UNIV. SAMRATULANGI	PEMAKALAH
5	Agus Surata, Ir., MP., Dr.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
6	Alief Waluyo, Ir., MP.	UPN "Veteran" YK	PEMAKALAH
7	Ami Suryawati, Ir., MP.	UPN "Veteran" YK	PEMAKALAH
8	Ani Yuniarti		PEMAKALAH
9	Ania Citraresmini	BATAN JAKARTA	PEMAKALAH
10	Anik Hidayah	BALIT LINGK. PERTANIAN	PEMAKALAH
11	Anis Andriani, SP., M.Si.	BALITJESTRO	PESERTA
12	Anis Tatik Maryani	UNIV. JAMBI	PEMAKALAH
13	Antik Suprihanti, SP., M.Si.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
14	Ari Wijayani, Ir., MP.	UPN "Veteran" YK	PEMAKALAH
15	Ayda Krisnawati	BALITKABI MALANG	PEMAKALAH
16	AZ. Purwono Budi Santosa, Ir., MP.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
17	Baiq Dina Mariana, SP., M.Sc.	BALITJESTRO	PESERTA
18	Bambang Supriyanta, SP., MP.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
19	Bambang Yudi Ariadi	UMM	PEMAKALAH
20	Bargumono, M.Si., Ir.	UPN "Veteran" YK	PEMAKALAH
21	Basuki, Ir., Mr., Dr.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
22	Bedah Rupaedah	BPPT	PEMAKALAH
23	Budi Setyawan	BALITTAS	PEMAKALAH
24	Budi Widayanto, Ir., M.Si.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
25	Budiarto, Ir., MP., Dr.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
26	Budyastuti Ph., Ir., M.Agric.Sc., Dr.	UPN "Veteran" YK	PEMAKALAH
27	Candra Ginting, Ir., MP., Dr.	INSTIPER	PESERTA
28	Catur Budi Handayani, Ir., MP.	UNIVET BANTARA SUKOHARJO	PESERTA
29	Catur Rini Sulistyaningsih	UNIVET BANTARA SUKOHARJO	PEMAKALAH

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>INSTITUSI</b>	<b>STATUS</b>
30	Chimayatus Solichah, Ir., MP.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
31	Cicik Oktasari Handayani	BALIT LINGK. PERTANIAN	PEMAKALAH
32	Corryanti	PUSLITBANG PERUM PERHUTANI	PEMAKALAH
33	Cucu Suherman	UNPAD	PEMAKALAH
34	Darban Haryanto, Ir., MP.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
35	Daru Retnowati, Ir., M.Si.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
36	Dian Adi Anggraeni Elisabeth	BALITKABI MALANG	PEMAKALAH
37	Didi Saidi, Ir., M.Si.	UPN "Veteran" YK	PEMAKALAH
38	Didik Sucahyono	BALITKABI MALANG	PEMAKALAH
39	Dimas D Puruhita		PEMAKALAH
40	Djoko Mulyanto, Ir., MP., Dr.	UPN "Veteran" YK	PEMAKALAH
41	Dwi Aulia Puspitaningrum, SP., MP.	UPN "Veteran" YK	PEMAKALAH
42	Dyah Arbiwati, Ir., MP.	UPN "Veteran" YK	PEMAKALAH
43	Dyah Ully Parwati	INSTIPER	PEMAKALAH
44	Dyah Weny R	UGM	PEMAKALAH
45	Eko Amiadji Julianto, SP., MP.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
46	Eko Murdiyanto, SP., M.Si.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
47	Ellen Rosyelina S., Ir., MP	UPN "Veteran" YK	PESERTA
48	Elviriadi	UNIV. SULTAN SYARIF KASIM	PEMAKALAH
49	Endah Budi Irawati, SP., MP.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
50	Endah Nurwahyuni	BPTP JAWA TENGAH	PEMAKALAH
51	Endah Wahyurini, SP., M.Si.	UPN "Veteran" YK	PEMAKALAH
52	Endang Gati Lestari	BB BIOGEN	PEMAKALAH
53	Eni Yuliangsih	BPLP	PEMAKALAH
54	Eriyanto Yusnawan	BALITKABI MALANG	PEMAKALAH
55	Erlina Ambarwati	UGM	PEMAKALAH
56	Etik P Handayani	STIPER DARMA WACANA	PEMAKALAH
57	Ety Rosa Setyawati	INSTIPER	PEMAKALAH
58	Fitri Kurniawati		PEMAKALAH
59	F. R. Kodong		
60	H. M. Nurcholis, Ir., M.Agr. Dr.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
61	Hartin Kasim	BPTP SULUT	PEMAKALAH

NO	NAMA	INSTITUSI	STATUS
62	Hasanuddin	UNIV. SYAH KUALA BANDA ACEH	PEMAKALAH
63	Heni Handri Utami, SP., MM.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
64	Henny Kuntastuti		PEMAKALAH
65	Herry Wirianata	INSTIPER	PEMAKALAH
66	Heti Herastuti, Ir., MP.	UPN "Veteran" YK	PEMAKALAH
67	I GK Dana Arsana	BPTP BALI	PEMAKALAH
68	I Ketut Mahaputra	BPTP BALI	PEMAKALAH
69	I Nengah Punia	UNIV. SAM RATULANGI	PEMAKALAH
70	I Nyman Budiana	BPTP BALI	PEMAKALAH
71	Ida Susi Dewanti	UPN "Veteran" YK	PEMAKALAH
72	Indah Widowati, Ir., MP.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
73	Indarwati		PEMAKALAH
74	Intan Ratnadewi Anjarsari	UNPAD	PEMAKALAH
75	Irma Wardani		PEMAKALAH
76	Ismiasih	INSTIPER, UGM	PEMAKALAH
77	Iswanto	BPTP JAWA TENGAH	PEMAKALAH
78	J. Husain		PEMAKALAH
79	J. Supit	UNSRAT	PEMAKALAH
80	Jemmy Reinaldi	BPTP BALI	PEMAKALAH
81	Juarini, Ir., MP., Dr.	UPN "Veteran" YK	PEMAKALAH
82	Kartika Christi S	UNS SOLO	PEMAKALAH
83	L. R. Kartikasari	UNS SOLO	PEMAKALAH
84	Lagiman, Ir., M.Si.	UPN "Veteran" YK	PEMAKALAH
85	Lanjar Sudarto, Ir., MT.	UPN "Veteran" YK	PEMAKALAH
86	Lelanti Peniwiratri, Ir., MP.	UPN "Veteran" YK	PEMAKALAH
87	Liberia Widiastuti		PESERTA
88	M. Husain Kasim, Drs., MP.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
89	M. Kundarto, SP., MP.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
90	M. Rizal	BPTP KALTIM	PEMAKALAH
91	Maria Santi YIB	BALITKABI MALANG	PEMAKALAH
92	Maryana, Ir., MP.	UPN "Veteran" YK	PEMAKALAH
93	Miseri Roeslan Affany, Ir., MP.	UPN "Veteran" YK	PESERTA

NO	NAMA	INSTITUSI	STATUS
94	Mofit Eko Poerwanto, Ir., MP., Dr.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
95	Mudji Rahaju, Ir., MS.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
96	Mukhlis		PEMAKALAH
97	Mustadjab HK., Ir., MS., Dr.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
98	Nanik Dara Senjawati, Ir., MP., Dr.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
99	Ni Made Suyastiri YP., Ir., MP.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
100	Nida Sofiah		PEMAKALAH
101	Nurngaini, Ir., MP.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
102	Oktavia S. Padmini, Ir., M.Si., Dr.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
103	Otto Endarto, Ir., M.Si.	BALITJESTRO	PESERTA
104	Partoyo, SP., MP., Ph.D.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
105	Pauliz Budi H	INSTIPER	PEMAKALAH
106	Purwaningsih	BPTP YOGYAKARTA	PEMAKALAH
107	R. Agus Widodo, SP., MP.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
108	R. Bambang Sukamdi		PEMAKALAH
109	Ragapadmi Purnamaningsih		PESERTA
110	Rahmawiliyanti	UNIV. WIJAYA KUSUMA	PEMAKALAH
111	Rati Riyati, Ir., MS.	UPN "Veteran" YK	PEMAKALAH
112	Ratri Tri Hapsari	BALITKABI MALANG	PEMAKALAH
113	Retno Endrasari	BPTP JAWA TENGAH	PEMAKALAH
114	Rija Sudirja	UNPAD	PEMAKALAH
115	Rina Astarika	UPBJJ-UT JAMBI	PEMAKALAH
116	Rina Srilestari, Ir., MP.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
117	Rr. Catur Gunawanti	APY	PEMAKALAH
118	Rr. Rukmowati B., Ir., M.Agr. Dr.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
119	Rusi Cahyo Wicaksono, SP.		PESERTA
120	S. Setyo Wardoyo, Ir., MS., Dr.	UPN "Veteran" YK	PEMAKALAH
121	Santy Rosniawaty	UNPAD	PEMAKALAH
122	Sari Virgawati, Ir., M.Eng.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
123	Seasy Soeikromo	UNIV. SAM RATULANGI	PEMAKALAH
124	Setyastiti Purwanti	UGM	PEMAKALAH
125	Setyo Budiyanto	BPTP JAWA TENGAH	PEMAKALAH
126	Siti Hamidah, Ir., MP., Dr.	UPN "Veteran" YK	PESERTA

NO	NAMA	INSTITUSI	STATUS
127	Siti Muzaiyanah		PEMAKALAH
128	Siti Nur Wahidah, SP., M.Si	UPN "Veteran" YK	PESERTA
129	Siti Syamsiar, Ir., MS., Dr.	UPN "Veteran" YK	PEMAKALAH
130	Siwi Hardiastuti EK, Ir., SH., MP.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
131	Soeharto, Prof., Ir., MS., Dr.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
132	Sri Manu Rohmiyati	INSTIPER	PEMAKALAH
133	Sri Murtiati	BPTP JAWA TENGAH	PEMAKALAH
134	Sri Sudarwati	BPTP JAWA TENGAH	PEMAKALAH
135	Sri Wuryani, Ir., M.Agr., Dr.	UPN "Veteran" YK	PEMAKALAH
136	Srie Yuli Rachmawati		PESERTA
137	Sudadi, Ir., MP., Dr.		PESERTA
138	Sugeng Priyanto, Ir., MP	UPN "Veteran" YK	PESERTA
139	Suharyanto	BPTP BALI	PEMAKALAH
140	Sukarjo	BPLP	PEMAKALAH
141	Sukrisno Widyotomo	PUS. PEN. KOPI DAN KAKAO	PEMAKALAH
142	Sulistyo Dwi setyorini	BALITKABI MALANG	PESERTA
143	Sumartini	BALITKABI MALANG	PESERTA
144	Sumarwoto PS., Ir., MP, Dr.	UPN "Veteran" YK	PEMAKALAH
145	Supono Budi S, Ir., MP.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
146	Suprih Wijayani	INSTIPER	PEMAKALAH
147	Supriyo A	BPTP JAWA TENGAH	PEMAKALAH
148	Susi Wuryantini, SP.	BALITJESTRO	PESERTA
149	Susila Herlambang, Ir., M.Si.	UPN "Veteran" YK	PEMAKALAH
150	Susilowati, Ir., MP.	UPN "Veteran" YK	PEMAKALAH
151	Sutrisno	BALITKABI	PEMAKALAH
152	Suwardi, Ir., MP.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
153	Suyadi, Ir., MP.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
154	Suyanto ZA., Ir., MS.	UPN "Veteran" YK	PEMAKALAH
155	Teguh Kismantoroadji, Ir., M.Si., Dr.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
156	Tia A		PEMAKALAH
157	Titin Handayani		PEMAKALAH
158	Tuti Setyaningrum, Ir., M.Si.	UPN "Veteran" YK	PESERTA

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>INSTITUSI</b>	<b>STATUS</b>
159	Tutut Wirawati, Ir., M.Si.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
160	Umi Hidayati		PESERTA
161	Uum Umiyati	UNPAD	PEMAKALAH
162	Vandrias Dewantoro, Ir., M.Si.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
163	Vini Arumsari, SP., MP.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
164	Wahyu Widodo, Ir., MP.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
165	Wulandari DER, SP., MP.	UPN "Veteran" YK	PESERTA
166	Yanisworo WR, Ir., M.Si., Dr.	UPN "Veteran" YK	PEMAKALAH
167	Yati Supriyati		PEMAKALAH
168	Yayuk Aneka Bety	BALITHI	PEMAKALAH
169	Yohanna Teresia Maria Astuti	INSTIPER	PEMAKALAH