



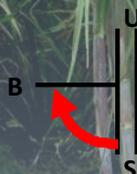
Fakultas Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran"
Yogyakarta

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



P R O S I D I N G

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

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

B. OPTIMALISASI SUMBERDAYA ALAM

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

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

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

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

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

67	Pemanfaatan Pupuk Hayati terhadap Hasil dan Tanggap Petani Cabai di Lahan Sawah Irigasi Supriyo., A dan S. Minarsih	543
68	Analisis Perilaku Usahatani dan Alokasi Waktu Kerja pada Petani Pelaku Backward Bending Supply Rahmawiliyanti dan Erna Haryanti	553
69	Kajian Teknologi Pengolahan Hasil Buah Pisang Kepok Tanjung serta Analisis Usahatannya di Kalimantan Timur M. Rizal, Sri Sudarwati dan FitriHandayani	565
70	Ketahanan Pangan Tingkat RumahTangga dan Keberlanjutan Usaha di Daerah Istimewa Yogyakarta Ismiasih, Slamet Hartono, Dwidjono H. Darwanto, Jangkung H. Mulyo	573
71	Peran Industri Tapioka dalam <i>Integrated Farming</i> untuk Pertanian Berkelanjutan di Kabupaten Trenggalek Bambang Yudi Ariadi, Rahayu Relawati, Maman Haeruman K, Dini Rochdiani, Elly Rasmikayati	586
72	Industri Pengolahan Cabai untuk Memperkuat Pertumbuhan Agroindustri Pedesaan Retno Endrasari dan Dwi Nugraheni	595
73	Usahatani Padigogo Beras Merah di Kabupaten Gunung Kidul Daerah Istimewa Yogyakarta Siti Syamsiar	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>) Sumartini	608
2	Pemberdayaan Kelompok Usaha Bersama (Kube) Sejahtera melalui Budidaya Jamur Tiram sebagai Upaya Meningkatkan Pendapatan Keluarga Dyah Weny R, Muhamad Saifur R, Jaka Widada, Friyatmoko Wahyu K	614
3	Adopsi Petani terhadap Pemanfaatan Feses Sapi Perah Sebagai Pupuk Bokashi di Kabupaten Semarang Jawa Tengah Iswanto	624
4	Penampilan Sifat Agronomis Bibit Tebu (<i>Sacharum officinarum.L</i>) yang Berasal dari Teknik <i>Invitro</i> dan Konvensional Yati Supriati, D. Sukmadjaya, E. G. Lestari, A.Husni dan Ika Mariska	634

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

OPTIMALISASI KESUBURAN LAHAN PERTANIAN DENGAN PUPUK ORGANIK

Irawati, EB¹, Kristiati, EA² dan Suratno³

¹ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian

² Program Studi Teknik Perminyakan, Fakultas Teknologi Mineral

³ Program Studi Administrasi Bisnis, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UPN
"Veteran" Yogyakarta

e-mail: endahbudi89@yahoo.co.id

PENDAHULUAN

Pemerintah saat ini sedang fokus untuk meningkatkan produksi padi nasional. Produksi padi tahun 2005-2009 menunjukkan pertumbuhan produksi 3,69%. Produksi padi meningkat dari 57,16 juta ton pada tahun 2007 menjadi 60,33 juta ton pada tahun 2008 (Iswari, 2012). Kecenderungan produksi akan terus meningkat dari tahun ke tahun. Pertanian non-organik telah berhasil meningkatkan produksi tanaman, namun disisi lain juga memberikan dampak negatif terhadap ekosistem pertanian dan lingkungan yaitu menurunnya kandungan bahan organik tanah, rentannya tanah terhadap erosi, menurunnya permeabilitas tanah, menurunnya populasi mikroba tanah, rendahnya nilai tukar ion tanah dan secara keseluruhan berakibat rendahnya tingkat kesuburan tanah (Stoate *et al.*, 2001; Simanungkalit, 2006; Suhardi *et al.*, 2014).

Kesadaran konsumen akan pentingnya kesehatan mendorong untuk mengkonsumsi produk pangan organik, sehingga harga dari pangan yang dihasilkan melalui sistem pertanian organik rata-rata lebih tinggi daripada produk yang dihasilkan dari pertanian konvensional. Penghargaan konsumen terhadap produk ini antara lain dinilai dari sisi pemeliharaan ekosistem dan kelestarian lingkungan, dengan cara mencermati sifat alam dan bersahabat dengan semua rantai ekosistem, sehingga dapat menghasilkan produk yang aman untuk dikonsumsi (Anonim, 2002).

Pemerintah melalui dinas pertanian, penyuluh, perguruan tinggi dan pemerhati pertanian mengharapkan bahwa dalam usaha tani perlu menggunakan pupuk organik dan pemupukan berimbang sehingga produksi meningkat namun juga menjaga kesehatan lingkungan. Penggunaan pupuk anorganik sedikit demi sedikit dikurangi dan memperbanyak penggunaan pupuk organik. Pupuk organik akan memperbaiki struktur tanah, biologi tanah dan menambah unsur hara.

Atas dasar pemikiran bahwa untuk meningkatkan produksi pertanian perlu adanya upaya untuk menggunakan pupuk organik yang diperoleh dari peternak maka perlu adanya sinergi antara kelompok ternak dan kelompok tani. Sinergi inilah yang akan mendukung pertanian berkelanjutan yang akhirnya dapat meningkatkan pendapatan masyarakat.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini merupakan bagian dari Program Iptek bagi Masyarakat (IbM) Tahun 2014. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bermitra dengan kelompok ternak "Andini Mulyo" dan kelompok tani "Tani Makmur II" di Dusun Kiran, Desa

Tambakan, Kecamatan Jogonalan Klaten Jawa Tengah. Kegiatan ini meliputi pelatihan pembuatan pupuk organik padat dan cair, pelatihan pertanian organik, pembuatan biogas dari kotoran sapi, studi banding dan yang penting adalah semua kegiatan disertai praktek langsung di lapangan. Penanaman padi semi organik di laksanakan satu musim tanam selama 3,5 bulan. Untuk melengkapi kegiatan ini dilaksanakan juga pelatihan kewirausahaan serta pelatihan keuangan dan pemasaran.

PEMBAHASAN HASIL CAPAIAN KEGIATAN

Dukuh Kiran termasuk dalam wilayah Desa Tambakan, Kecamatan Jononalan, Kabupaten Klaten, Propinsi Tengah. Wilayah ini berada sekitar 2 km dari pusat kota Klaten dan sekitar 25 km dari kota Yogyakarta. Dengan akses jalan yang sangat mudah dari jalan raya Yogya-Solo, demikian juga dengan sarana, prasana, informasi dan transportasi menuju dan dari wilayah ini ke daerah-daerah lain menjadikan wilayah ini menjadi daerah yang sangat terbuka, sehingga potensi wilayah ini untuk berkembang sangat besar. Sebagian besar dari penduduk Dukuh Kiran adalah peternak dan petani, sebagian kecil lainnya adalah pedagang, guru, dosen, karyawan swasta, pegawai pemerintah daerah, dan buruh. Sehingga peran peternak dan petani cukup penting dalam menunjang kehidupan perekonomian penduduk wilayah ini.

Ada beberapa kelompok peternak dan petani yang saat ini berkembang di Dukuh Kiran. Setiap kelompok memiliki anggota kelompok, jumlah sapi dan luas tanah garapan beragam. Kesamaan dari kelompok-kelompok ini adalah bahwa mereka mengelola kelompok-kelompok mereka dengan aspek gotong royong dan persaudaraan dan sangat konvensional. Dengan kata lain mereka belum memasukkan aspek iptek baik itu produksi, manajemen, pemasaran, keuangan dan sinergitas dengan kelompok lain untuk setiap kegiatan kelompok.

Salah satu kelompok ternak yang ada di wilayah ini dan bersedia bekerja sama untuk diterapkan kegiatan IbM adalah Kelompok Ternak "Andini Mulyo" yang beralamat di Dukuh Kiran RT.21 RW.10 Desa Tambakan Kecamatan Jogonalan Kabupaten Klaten Propinsi Jawa Tengah, dengan ketua kelompok : Sugita ini memiliki jumlah anggota 23 orang. Pemeliharaan ternak dikelola dengan sistem "gaduh" antara kelompok tani anggota kelompok, dengan ketentuan dan kesepakatan yang telah dibuat bersama. Kelompok ternak ini sudah memiliki kandang kelompok, dengan jumlah hewan ternak 35 ekor, rumah produksi kompos dan alat produksi kompos. Sementara kegiatan kelompok saat ini antara lain : (1) Memelihara 35 ekor sapi, (2) Memproduksi kompos, (3) Menjual kompos ke petani.

Jumlah sapi yang demikian banyak tentu memerlukan biaya pemeliharaan cukup besar terutama untuk pakan sehari-hari. Selama ini kebutuhan pakan dipenuhi dengan rumput yang dicari oleh anggota kelompok dan makanan jadi yang dibeli dari toko pakan ternak. Sehingga petani merasakan beban biaya yang besar. Bisnis sapi yang saat ini dijalankan adalah sapi pedaging, baik untuk pembibitan maupun untuk penggemukan.

Biaya pemeliharaan sebagian dapat disumbang dari kotoran sapi. Kotoran sapi diolah dalam bentuk kompos dan dapat dijual menjadi pupuk organik. Namun saat ini pupuk organik yang dijual belum memiliki kemasan yang baik, dan belum ada strategi pemasaran yang baik, hal ini memerlukan iptek dan sangat potensial untuk dikembangkan. Untuk menghemat pengeluaran kelompok peternak, kotoran sapi dapat juga diolah menjadi biogas. Biogas adalah gas hasil fermentasi kotoran

sapi yang disimpan dalam suatu rangkaian peralatan tertentu selama beberapa waktu, dan gas yang dihasilkan dapat digunakan untuk memasak keperluan rumah tangga seperti halnya LPG. Pemanfaatan biogas akan menghemat biaya bahan bakar dengan demikian akan menghemat pengeluaran anggota kelompok. Selain kotoran sapi, kelompok ternak masih dapat memanfaatkan kencing sapi. Dengan teknologi tertentu yang cukup sederhana, kencing sapi dapat digunakan sebagai bahan pupuk organik cair, peluang ini sangat mungkin belum terpikirkan oleh kelompok peternak. Produksi kompos atau pupuk organik padat dan pupuk organik cair kemudian dapat dikemas dengan baik dan dipasarkan dengan cara yang benar, baik untuk keperluan lokal maupun keluar daerah. Hal ini menjadi peluang baru bagi kelompok peternak untuk membuka usaha yang lebih besar. Dengan manajemen yang baik diharapkan produk hasil kelompok ternak ini dapat digunakan sebagai biaya menyiapkan pakan sapi kelompok ini.

Sebagai tambahan pemenuhan pakan sapi, kelompok ternak dapat bekerja sama dengan membeli jerami sisa panen dari kelompok tani untuk difermentasikan dan menjadi pakan sapi yang tahan lama. Untuk ini, diperlukan kerjasama (sinergitas) antara kelompok ternak dan kelompok tani sehingga dapat terjadi barter antara pupuk dan jerami yang saling membutuhkan dan saling menguntungkan.

Di wilayah ini juga terdapat beberapa kelompok tani, salah satu kelompok tani yang bersedia bekerja sama untuk diterapkan kegiatan IbM ini adalah Kelompok Tani "Tani Makmur II" yang juga berada pada wilayah pedukuhan yang sama yaitu Dukuh Kiran RT.21 RW.10 Desa Tambakan Kecamatan Jogonalan Kabupaten Klaten Propinsi Jawa Tengah. Kelompok tani ini diketuai oleh Bapak Gunadi Guntur. Luas lahan atau hamparan sawah kurang lebih 4 hektar dengan jumlah anggota 36 petani, sawah yang dikelola kelompok ini sebagian milik sendiri dan sebagian lagi sewa. Sawah kelompok tani ini memiliki pola tanam 3 kali, (2 kali tanam padi dan 1 kali polowijo/tembakau) dan secara umum, tanah sawah kelompok tani sudah mengalami pendangkalan dan tingkat kesuburan menurun. Hal ini disebabkan penggunaan pupuk kimia secara terus menerus dan kurang berimbang dengan penggunaan pupuk alami baik dedaunan maupun pupuk kandang. Kesadaran ini menjadi peluang dibangkitkannya semangat petani untuk kembali menggunakan pupuk organik, dan akan menghasilkan padi atau tanaman organik lain. Sebagaimana sudah dijelaskan sebelumnya, bahwa memproduksi tanaman organik saat ini memiliki peluang yang sangat baik untuk dikembangkan. Pupuk organik yang diperlukan dapat berasal dari kelompok ternak yang ada, dan berada sangat dekat dengan sumbernya. Selain bertani, kelompok ini memiliki kegiatan lain seperti : (1) menyewakan *hand tractor*; (2) menyewakan diesel air; (3) menyewakan alat perontok padi; (4) beternak. Dengan kegiatan IbM ini diharapkan akan terbentuk sinergitas antara petani yang membutuhkan pupuk organik padat dan cair, dan peternak yang membutuhkan tambahan pakan untuk sapi-sapinya. Dengan pendampingan, pelatihan bisnis, pemasaran dan keuangan, hasil tanaman organik akan dikemas dengan baik, dipasarkan dengan cara yang benar, maka akan ada peluang bisnis baru sebagai penghasil tanaman organik, dengan demikian diharapkan ekonomi dan kesejahteraan kelompok tani akan menjadi lebih baik.

Ketua kelompok dan beberapa anggota memberikan informasi bahwa tanah sawah mereka terus berkurang kesuburannya sehingga produktivitas padi yang dihasilkan juga terus menurun pada beberapa tahun terakhir. Hal ini tentu saja berdampak sangat merugikan dan menurunkan kesejahteraan petani.

Ketidaksuburan ini ditengarai oleh pemakaian pupuk kimia secara terus menerus. Oleh karenanya dengan kegiatan IbM ini petani diberikan alternatif penyelesaian dengan menggunakan pupuk organik. Meskipun pemakaian pupuk organik bukan barang baru bagi mereka, namun perlu dorongan untuk agar percaya diri untuk terus menerus menggunakannya. Selain itu diperlukan suplai yang cukup mengenai ketersediaan pupuk organik ini secara berkelanjutan. Kebutuhan pupuk organik ini sesungguhnya dapat dipenuhi oleh kelompok ternak yang sudah disebutkan diatas ataupun dari kelompok ternak yang lain, terbukti kelompok ternak masih dapat menjual keluar desa meskipun dalam jumlah yang sedikit. Sebagai gantinya, kelompok tani dapat menjual jerami sisa panen padi kepada kelompok ternak dengan perjanjian tertentu.

Saat ini, terutama masyarakat di perkotaan dengan kemampuan ekonomi menengah keatas, telah tumbuh kesadaran untuk hidup lebih sehat, mereka sangat membutuhkan produk-produk organik seperti beras dan tanaman-tanaman lain yang dibudidayakan dengan menggunakan pupuk organik. Dengan demikian merupakan peluang besar bagi kelompok-kelompok tani untuk mengembangkan pertanian organik. Dengan manajemen pemasaran yang baik, hasil tanaman organik akan menjadi produk unggulan kelompok yang berakibat pada meningkatnya kesejahteraan kelompok tani.

KESIMPULAN

Meskipun pemakaian pupuk organik bukan merupakan hal baru bagi petani namun masih perlu dukungan dari berbagai pihak untuk selalu mendampingi petani menggunakan pupuk organik. Perlu adanya kejelasan pemasaran produk organik agar petani tertarik untuk melakukan pertanian organik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2002. Info Mutu. Buletin Pusat Standardisasi dan Akreditasi, Departemen Pertanian. Edisi September 2002.
- Iswari, K. 2012. Kesiapan Teknologi Panen dan Pasca Panen Padi dalam menekan Kehilangan Hasil dan Meningkatkan Mutu Beras. Jurnal Litbang Pertanian, 31(2).
- Suhardi, Herniwati dan Kartika F. 2014. Pengaruh Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi pada Lahan Sawah Irigasi di Sulawesi Selatan. BPTP Sulawesi Utara. <http://www.Sulut.litbang.deptan.go.id>