

PROSIDING SEMINAR NASIONAL

Optimalisasi Potensi
Sumberdaya Lokal
Menghadapi MEA 2015



Yogyakarta, 23 Mei 2015



Kerjasama antara:
Program Studi Agribisnis
Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Perhimpunan Ekonomi Pertanian Indonesia
(PERHEPI)

SEMINAR NASIONAL

Optimalisasi Potensi Sumberdaya Lokal Menghadapi MEA 2015

Yogyakarta, 23 Mei 2015

PROSIDING

EDITOR:

Siti Yusi Rusimah

Indardi

Muhammad Fauzan

Achmad Fachruddin



**Kerjasama antara:
Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
dan
Perhimpunan Ekonomi Pertanian Indonesia
(PERHEPI)**

PROSIDING SEMINAR NASIONAL
OPTIMALISASI POTENSI SUMBERDAYA LOKAL MENGHADAPI MEA 2015
Yogyakarta, 23 Mei 2015

TIM PENYUSUN

PENGARAH:

- Ir. Eni Istiyanti, MP
- Dr. Ir. Widodo, MP

EDITOR:

- Ketua : Ir. Siti Yusi Rusimah, MP
- Anggota : Dr. Ir. Indardi, MSi
Muhammad Fauzan, SP. MSc
Achmad Fachruddin, SE. MSi

DESAIN DAN TATA LETAK:

- Rohandi Azis

Diterbitkan oleh:

PROGRAM STUDI AGRIBISNIS

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

Jl. Lingkar Selatan Tamantirto, Bantul. D.I.Yogyakarta 55183

Telp : +62274 387656

Faks : +62274 387646

e-mail : agribisnis@umy.ac.id, agribisnis.umy@gmail.com

Website : <http://agribisnis.umy.ac.id>

ISBN: 978-602-7577-43-5

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa kita panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan kenikmatan yang telah kita terima, sehingga PROSIDING Seminar Nasional dengan tema Optimalisasi Sumberdaya Lokal Menghadapi MEA 2015 dapat diterbitkan.

PROSIDING disusun berdasarkan hasil SEMINAR NASIONAL kerjasama Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian UMY dengan Perhepi Komda DIY yang dilaksanakan pada tanggal 23 Mei 2015 di Yogyakarta. Penyelenggaraan seminar dimaksudkan untuk mengenal dan memahami berbagai situasi dalam mempersiapkan masyarakat pelaku ekonomi di Indonesia menghadapi Masyarakat Ekonomi Asia. Sebagai negara agraris terbesar di Asia Tenggara, Indonesia memiliki potensi sumberdaya lokal yang berlimpah. Optimalisasi sumberdaya penting dan mendesak untuk dilakukan agar produk yang dihasilkan oleh para pelaku ekonomi dapat bersaing dengan negara lain.

Seminar melibatkan peneliti, dosen, mahasiswa dan anggota Perhimpunan Ekonomi Pertanian Indonesia (PERHEPI), yang mempresentasikan empat makalah utama dan 47 (empat puluh tujuh) makalah pendukung. Presentasi dibagi dalam empat kelompok sub tema, yaitu Kewirausahaan dan Pasar, Teknologi dan Industri, Sumberdaya dan Kearifan Lokal, serta Kemitraan dan Komunikasi.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada *keynote speech* Dr. Ir. Johnny Walker Situmorang, MS (Kementerian Koperasi dan UKM), Prof. Dr. Bambang Cipto (Rektor UMY), para narasumber Dr. Bayu Krisnamurthi, M.Si (Ketua Perhepi Pusat), H. Suharyo Husen (Direktur Pondok Ratna Farm), dan Prof. Dr. Ir. Masyhuri (Ketua Perhepi Komda DIY), tamu undangan serta seluruh peserta seminar nasional. Tak lupa juga kami ucapkan terima kasih kepada Perhepi Komda DIY, Program Studi Agribisnis UMY dan seluruh panitia atas terselenggaranya seminar dan terbitnya PROSIDING ini. Semoga Allah SWT meridhai semua segala usaha kita dan mencatatnya sebagai amal ibadah. Amin.

Yogyakarta, 19 Juni 2015
Ketua Panitia Seminar Nasional

Dr. Aris Slamet Widodo, SP, MSc

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
Optimalisasi Potensi Sumberdaya Lokal dalam Menghadapi MEA 2015	1
Suharyo Husen	
SUBTEMA: KEWIRAUSAHAAN DAN PASAR	28
Profil dan Kinerja UMKM Pangan Olahan Perempuan di Daerah Istimewa Yogyakarta Ummu Harmain, Slamet Hartono, Lestari Rahayu Waluyati, Dwidjono Hadi Darwanto	29
Upaya Peningkatan Keuntungan Pengrajin Batik Tulis "Labako" Melalui Aplikasi Teknologi Tool Linux Berbasis Metode Fraktal di Kabupaten Jember.....	41
Syamsul Hadi, Taufiq Timur Warisaji	
Sistem Distribusi Ternak dan Hasil Ternak Sapi Potong di Indonesia.....	52
Bambang Winarso	
Strategi Pengembangan Sukun sebagai Komoditas Unggulan Kepulauan Seribu di DKI Jakarta.....	67
Waryat, Muflihani Yanis, Kartika Mayasari	
Persepsi dan Evaluasi Pengembangan Jambu Mete di Desa Wisata Karangtengah, Kecamatan Imogiri, Kabupaten Bantul.....	82
Banyuriatiga, Aris Slamet Widodo, Sriyadi	
Strategi Pemasaran Dodol Nanas Tangkit di Muara Jambi (Studi Kasus pada CV. Tulimario Tangkit Muara Jambi).....	91
Erwan Wahyudi, Adri, Endrizal	
Peluang Pengembangan Peyek Kripik Pegagan di Kawasan Rumah Pangan Lestari Cancangan, Sleman.....	103
Murwati, Nurdeana, Sutardi	
Perkembangan Komoditas Bawang Merah Indonesia dan Daya Saing di Pasar Internasional.....	110
Nanang Kusuma Mawardi	
Validasi Peluang Pasar Hasil Tangkapan dan Produk Olahan Ikan pada Masyarakat Lokal Wilayah Pesisir di Kabupaten Merauke.....	119
Untari, Dirwan Muchlis, Norce Mote, David S. Pangaribuan, Boni Lantang, Irianis Latupeirissa, Rosa D Pangaribuan, Tarsisius Kanna	
Studi Komparatif Kelayakan Usahatani Jamur Tiram Dataran Tinggi dan Dataran Rendah di DIY.....	130
Nurul Salehawati	
SUBTEMA: TEKNOLOGI DAN INDUSTRI	142
Pengembangan Mesin Sangrai Kopi Berbahan Bakar Lokal di Kabupaten Alor Nusa Tenggara Timur.....	143
Arustiarso, Puji Widodo, Atika Hamaisa	

Penyaluran, Pengelolaan dan Kinerja Mesin Tanam Bibit Padi (<i>Rice Transplanter</i>) di Jawa Tengah.....	150
Chanifah, E. Kushartanti, D. Sahara	
Analisis Pengaruh <i>Wind Barrier</i> dan Sumur Renteng terhadap Produksi dan Risiko Usahatani Konservasi Lahan Pantai di Kabupaten Bantul.....	171
Aris Slamet Widodo	
Model Pengembangan Pertanian Perdesaan Melalui Inovasi (M-P3MI) Berbasis Kakao di Aceh Timur.....	183
Basri A. Bakar, Abdul Azis	
Efisiensi Teknis Usahatani Padi di Subak Gubug I Kabupaten Tabanan.....	194
Nyoman Ngurah Arya, I Ketut Mahaputra, Jemmy Rinaldi	
Uji Adaptasi dan Respon Petani terhadap Empat Varietas Kedelai untuk Mendukung Ketahanan Pangan di Gunungkidul.....	206
Charisnalia Listyowati, Sri Wahyuni Budiarti, Eko Srihartanto	
Efisiensi Produksi Susu Kambing pada Usahatani Integrasi Tanaman Kopi-Kambing di Kecamatan Busungbiu.....	214
Nyoman Ngurah Arya, I Ketut Mahaputra, Suharyanto	
Analisis Biaya Produksi Sistem Integrasi dari Limbah Perkebunan dan Limbah Agroindustri di Kabupaten Kampar.....	225
Evy Maharani, Susy Edwina, Joko Prestiwo	
Pengembangan Teknologi Tepatguna Biogas	236
Arustiarso, Teguh Wikan W, Ahmad Ashari	
Analisis Kesesuaian Inovasi Teknologi dengan Kebutuhan Petani di Provinsi Aceh.....	245
Basri A. Bakar, Abdul Azis, Nazariah	
Efisiensi Penggunaan Alsintan dalam Usahatani di Lahan Pasir Pantai Selatan Kabupaten Bantul.....	257
Subagyo, Nugroho Siswanto	
Pengaruh Faktor Produksi dalam Penerapan Pengelolaan Tanam Terpadu (PTT) Padi Sawah di Bali.....	265
I Ketut Mahaputra, Suharyanto, Ngurah Arya	
SUBTEMA: SUMBERDAYA DAN KEARIFAN LOKAL	277
Revolusi Sumber Daya Berbasis Kearifan Lokal.....	278
Amruddin	
Analisis Komoditas Unggulan Tanaman Pangan Spesifik Lokasi di Provinsi Jambi.....	285
Adri, Erwan Wahyudi, Endrizal	
Zonasi Kawasan Terpapar Erupsi Gunung Merapi 2010 di Desa Kepuharjo sebagai Dasar Penentuan Tingkat Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Jagung (<i>Zea Mays L.</i>).....	297
Siska Ema Ardiyanti, Gunawan Budiyanto, Mulyono	
Paradigma Baru Lahan Sawah sebagai Strategi Melestarikan Sumberdaya Lokal yang Ada di Pedesaan.....	312
Markus Patiung, Erna Haryanti, Dwi Prasetyo Yudo	

Analisis Komparatif Tanaman Perkebunan dan Kebutuhan Teknologi Tanaman Karet Rakyat di Provinsi Jambi.....	324
Firdaus, Erwan Wahyudi, Adri	
Strategi Optimasi Petani Gambir di Sebuah Nagari di Limapuluh Kota, Sumatera Barat	335
Osmet	
Potensi Pembangunan Biogas di Daerah Istimewa Yogyakarta dan Permasalahannya....	363
Sriyadi	
Keterkaitan Sektor Pertanian dengan Ketahanan Pangan Rumah Tangga di Desa Rawan Pangan Daerah Istimewa Yogyakarta.....	375
Rahima Kaliky, Sri Budhi Lestari, dan Nur Hidayat	
Kinerja Usahatani Budidaya Ikan Air Tawar di Kecamatan Sukaratu Kabupaten Tasikmalaya.....	391
Fadhila Najmi Laila Hikmat, Lestari Rahayu, Siti Yusi Rusimah	
Implementasi Program Gernas Kakao dalam Rangka Menghadapi MEA di Kabupaten Luwu Sulawesi Selatan.....	400
Eka Triana Yuniarsih, Rahima Kaliky	
SUBTEMA: KEMITRAAN DAN KOMUNIKASI	411
Produksi Benih Padi Melalui Pola Kemitraan antara Produsen dengan Penangkar di Daerah Istimewa Yogyakarta.....	412
Hano Hanafi dan Suradal	
Pola Kemitraan Usahatani Kedelai Edamame (<i>Glycine Max</i> (L) Merr) antara Petani dengan PT. Lumbang Padi di Kabupaten Garut.....	427
Carkum Cahyanto, Eni Istiyanti	
Pengelolaan Dana Penguatan Modal di Kelompok Peternak Sapi Andhini Rejo Kecamatan Kasihan Kabupaten Bantul.....	436
Budi Fajar Imaduddin, Lestari Rahayu, Siti Yusi Rusimah	
Dinamika Kelompok Usaha Budidaya Ikan Nila dengan Sistem <i>Collective Farming</i>	452
Ilham Ade Zakaria, Siti Yusi Rusimah, Sriyadi	
Pembangunan Pertanian Tanpa Kerjasama Sosial: Tantangan Menghadapi MEA 2015...	464
Endry Martius	
Pengembangan Usaha Ternak Sapi Potong di Indonesia Melalui Program Sarjana Membangun Desa Pengembangan Usaha Ternak Sapi Potong di Indonesia Melalui Program Sarjana Membangun Desa.....	476
Bambang Winarso	
Sejarah Pembangunan dan Perolehan Sertifikasi Ekolabel Hutan Rakyat Desa Sumberejo dan Selopuro.....	493
Purwanto	

Persepsi Petani terhadap Teknologi Pendampingan SL-PTT Kedelai di Gunungkidul Murwati, Sri Wahyuni dan Heri Basuki	506
Karakteristik Petani Sistem Integrasi Sapi Kelapa Sawit yang Mempengaruhi Adopsi Inovasi di Kabupaten Pelalawan..... Susy Edwina, Evy Maharani, Bungaran Situmorang	515
Komunikasi Pembangunan untuk Pemberdayaan Masyarakat di Era Otonomi Daerah.... Indardi	525
Keterlibatan Anggota Kelompok Wanita Tani dalam Kegiatan Lumbung Pangan..... Erlyta Dwi Hapsari, Siti Yusi Rusimah, Retno Wulandari	537
Kemitraan Petani dengan Industri Pengolah Ubi Jalar di Provinsi Jawa Barat Kurnia Suci Indraningsih	550

SUBTEMA
KOMUNIKASI DAN KEMITRAAN

PRODUKSI BENIH PADI MELALUI POLA KEMITRAAN ANTARA PRODUSEN DENGAN PENANGKAR DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

**Hano Hanafi
Suradal**

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta
bptpyogya@yahoo.com

ABSTRAK

Dalam rangka mendukung keberhasilan usaha penangkar benih, maka penggunaan teknologi serta inovasi sangat penting karena diharapkan produksi yang dihasilkan akan lebih baik mutunya. Tujuan penelitian analisis produksi benih padi melalui pola kemitraan antara produsen dan penangkar benih. Metode yang digunakan dalam pengambilan sampel kabupaten dalam penelitian ini dilakukan secara purposive, pada bulan April sampai Mei 2013. Pertimbangan yang dipakai dalam menentukan sampel kabupaten dan kecamatan dalam penelitian ini adalah: (1) lokasi kabupaten dan kecamatan tersebut termasuk sentra padi, (2) Jumlah produsen dan penangkar padi di lokasi kajian; dan (3) keberagaman informasi antara lokasi yang satu dengan yang lain. Dua kabupaten dipilih selain karena termasuk sentra beras di Provinsi DIY, jumlah penangkar padi di kedua lokasi tersebut relatif banyak, dan karakteristik usahatani kedua lokasi relatif beragam sehingga diharapkan dapat mencerminkan kondisi Provinsi DIY secara umum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, secara umum, pola kerjasama antara produsen benih dan penangkar di DIY adalah produsen menyiapkan atau meminjami benih dan atau saprodi lainnya, mendampingi teknologi, membantu mensertifikasikan calon benih, ikut membantu mengamati pengendalian hama, dan membeli calon benih dalam bentuk GKP sesuai harga yang disepakati, sementara penangkar menyiapkan lahan dan melakukan produksi calon benih di lahan tersebut. Hak produsen adalah mensertifikasikan calon benih di penangkaran, memperoleh calon benih, dan menolak benih yang tidak lolos sertifikasi. Guna meningkatkan produksi benih di DIY diperlukan program bantuan khusus untuk usaha perbenihan, terutama untuk memotivasi produsen benih baru terjun ke bisnis tersebut. Bantuan modal diperlukan baik bagi produsen benih yang sudah ada untuk membesarkan skala usahanya, maupun untuk produsen pemula untuk memulai usaha.

Kata kunci: Benih padi, kemitraan, produsen dan penangkar.

PENDAHULUAN

Seiring perubahan lingkungan strategis dimana lahan pertanian semakin menyempit, anggaran pemerintah semakin terbatas, dan cekaman iklim yang semakin tidak menentu, maka upaya peningkatan produktivitas melalui penggunaan varietas unggul baru merupakan salah satu upaya yang paling logis dalam meningkatkan produksi padi. Hal ini dapat dipahami karena benih merupakan faktor vital dalam peningkatan produktivitas tanaman, sementara penggunaan faktor produksi lain hanya diperlukan untuk mendekatkan produksi tanaman sesuai dengan potensi genetiknya. Disamping itu, dengan rekayasa genetik memungkinkan dihasilkan benih-benih yang tahan kekeringan, tahan serangan hama dan penyakit, tahan rendaman air, tahan kondisi asam dan lain-lain sehingga mampu memacu peningkatan produksi padi (Nugraha, 2004).

Berkaitan upaya penemuan varietas padi unggul baru, peran Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Badan Litbang Pertanian) sangat besar. Badan Litbang Pertanian telah menghasilkan berbagai varietas baru padi, namun kondisi di lapangan menunjukkan berbagai varietas unggul tersebut belum banyak diadopsi oleh masyarakat. Kondisi ini antara lain diduga disebabkan: (1) sistem diseminasi hasil penelitian yang belum optimal, (2) kompatibilitas varietas yang dihasilkan mungkin belum cocok dengan yang diharapkan oleh masyarakat, (3) kelembagaan sistem perbenihannya belum berjalan dengan baik, terutama insentif dan profitabilitas bagi para produsen benih dan penangkar, serta sistem produksi dan distribusi benih (Litbang Pertanian, 2011).

Berbagai permasalahan terkait penggunaan benih unggul tersebut disinyalir juga terjadi di Provinsi Daerah istimewa Yogyakarta (DIY). Tingginya keluhan masyarakat atas kualitas benih-benih bantuan yang buruk, terlambat datang, lambatnya adopsi varietas padi unggul baru dan dominasi varietas padi yang sudah lama, serta menurunnya jumlah penangkar pada tahun-tahun terakhir, menunjukkan adanya permasalahan dalam sistem perbenihan di Provinsi DIY. Tujuan penelitian adalah menganalisis strategi dalam produksi benih padi melalui pola kemitraan antara produsen dan penangkar benih.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam pengambilan sampel kabupaten dalam penelitian ini dilakukan secara *purposive* pada bulan April sampai dengan Mei 2013, artinya

sampel penelitian kabupaten dipilih berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tertentu sesuai tujuan penelitian. Pertimbangan yang dipakai dalam menentukan sampel kabupaten penelitian ini adalah: (1) lokasi kabupaten tersebut termasuk sentra padi, (2) Jumlah produsen dan penangkar padi di lokasi kajian; dan (3) keberagaman informasi antara lokasi yang satu dengan yang lain. Metode dan pertimbangan yang sama digunakan juga untuk memilih kecamatan di masing-masing kabupaten. Berdasarkan hasil diskusi dengan pihak Kabupaten Bantul dan Kabupaten Kulon Progo sebagai kabupaten sampel kajian. Dua kabupaten dipilih selain karena termasuk sentra beras di Provinsi DIY, jumlah penangkar padi di kedua lokasi tersebut relatif banyak, dan karakteristik usahatani kedua lokasi relatif beragam sehingga diharapkan dapat mencerminkan kondisi Provinsi DIY secara umum.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Balai Pengembangan Perbenihan Tanaman Pangan dan Hortikultura (BPPTPH) Provinsi DIY

BPPTPH Provinsi DIY merupakan unsur pelaksana teknis operasional Dinas Pemerintah Daerah di bidang pertanian yang dibentuk berdasarkan Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 36 Tahun 2008 yang mempunyai tugas melaksanakan sebagian tugas Dinas Pertanian di bidang perbenihan tanaman pangan dan hortikultura. BPTPH Provinsi DIY merupakan penggabungan dari UPTD BP2AFTP dan UPTD BP2APH. Berkaitan dengan perbenihan padi BPTPH Provinsi DIY mempunyai tugas dalam pengembangan perbenihan padi, pemurnian varietas padi, peningkatan kapasitas petugas pendamping penangkar benih, dan pengelolaan penyaluran benih.

Dalam rangka pelaksanaan tugas perbenihan tersebut maka dibentuk Balai Benih Induk (BBI), Balai Benih Utama (BBU), serta Balai Benih Pembantu (BPP). Pembentukan balai-balai benih ini semakin penting dalam rangka: (1) terjaminnya keseimbangan ketersediaan benih bermutu di wilayah yang bersangkutan, (2) terjangkau pelayanannya pemerintah kepada petani secara merata, dan (3) tersedianya pelayanan pemerintahan yang lebih efisien.

Pada tahun 2013, BPTPH menargetkan produksi benih padi sebesar 93,7 ton. Jumlah tersebut merupakan jumlah kumulatif benih padi yang dihasilkan dari Balai Benih lingkup BPTPH Provinsi DIY. Khusus benih tanaman pangan (utamanya padi), aset lahan yang digunakan dalam produksi benih tanaman pangan lingkup BPTPH

Provinsi DIY adalah aset-aset lahan yang dahulunya dimiliki oleh UPTD BP2AFTP, yaitu Wijilan Nanggulan Kulonprogo (sawah 15,9 ha, pekarangan 1,8 ha), Gesikan Pandak Bantul (sawah 2,5 ha, pekarangan 2 ha), Berbah Sleman (sawah 5 ha), Gading Playen Gunungkidul (lahan kering 7 ha, pekarangan 0,75 ha), Kedungpoh Nglihar Gunungkidul (lahan kering 2 ha, pekarangan 0,5 ha), dan Panggang Gunungkidul (lahan kering 33 ha).

Terkait dengan volume produksi benih ini, sebetulnya peluang peningkatan produksi benih masih terbuka, misalnya dengan meningkatkan indeks pertanaman calon benih. Namun upaya peningkatan benih tersebut seringkali dihadapkan dengan berbagai kebijakan daerah, misalnya kasus di BBI wijilan Kulon Progo. BBI Wijilan sebenarnya mampu meningkatkan produksi benih dengan cara meningkatkan indeks tanam dari dua menjadi tiga kali per tahun, namun hal ini tidak bisa dilakukan karena adanya peraturan dari Bupati Kulonprogo tentang pola tanam yang hanya diperbolehkan menanam padi dua kali/tahun dalam rangka mengendalikan populasi hama padi.

Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Pertanian (BPSBP)

Unit Pelaksana Teknis Dinas Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Pertanian (UPTD BPSBP) merupakan salah satu unit kerja dari Dinas Pertanian Provinsi DIY yang mempunyai tugas melaksanakan sebagian tugas Dinas di bidang pengawasan mutu dan sertifikasi benih pertanian. Sebelum otonomi daerah, BPSBP merupakan bagian dari struktur perbenihan pemerintah pusat. Saat ini BPSBP merupakan bagian dari Dinas Pertanian Provinsi DIY, namun dalam rangka netralitas lembaga dalam pengawasan dan sertifikasi benih, muncul pemikiran dari beberapa staf BPSBP bahwa sebaiknya unit kerja ini tidak menjadi UPTD Dinas Pertanian DIY, tetapi kembali menjadi bagian dari struktur instansi pusat sehingga terbebas dari kepentingan daerah. Alternatif lain adalah meniadakan fungsi BPSBP sebagai pengawas dan sertifikasi benih dan menyerahkan peran BPSBP ini kepada konsorsium pihak produsen benih melalui Lembaga Sertifikasi Standar Mutu (LSSM).

Terlepas dari polemik netralitas lembaga ini, peran BPSBP saat ini masih sangat penting dalam mengawasi mutu dan sertifikasi benih tanaman. Berkaitan dengan hal tersebut, peningkatan kualitas dan kuantitas SDM di unit kerja BPSBP perlu memperoleh perhatian mengingat saat ini banyak pegawai (terutama PBT) yang mulai masuk usia pensiun dan disisi yang lain rekrutmen pegawai baru relatif sulit dilakukan (karena saat ini prioritas pengangkatan pegawai adalah tenaga pendidik dan kesehatan).

Saran BPSB dalam rangka meningkatkan produksi benih di DIY adalah program bantuan modal baik bagi produsen benih yang sudah ada untuk membesarkan skala usahanya, maupun juga untuk produsen pemula yang perlu modal untuk memulai usaha. Agunan untuk kredit modal untuk para produsen benih dapat menggunakan nilai benih yang akan disertifikasi berdasarkan luas tanam. Kredit modal ini penting mengingat saat ini hampir tidak ada program kredit khusus untuk perbenihan padi yang dapat diakses. Disisi lain, peralatan yang diperlukan oleh produser seringkali tidak mampu dimiliki karena harga yang mahal dan tidak tersedianya modal kerja. Misalnya, kebutuhan modal untuk membuat lantai jemur, alat pengukur kadar air otomatis, *blower* untuk membersihkan kotoran, mesin pengering dan sebagainya.

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Provinsi DIY

BPTP Provinsi DIY merupakan salah satu kelembagaan dalam sistem perbenihan. Peran BPTP dalam perbenihan semakin penting dengan adanya Unit Pengelola Benih Sumber (UPBS). UPBS-BPTP merupakan sarana bagi BPTP untuk : (1) memproduksi benih sumber, (2) media diseminasi Varieas Unggul Baru (VUB)/Varietas Unggul Adaptif (VUA); (3) pemeliharaan benih acuan/reference seed untuk fasilitasi jaminan mutu benih; (4) pembinaan penangkar/produsen benih; (5) dan pengelolaan cadangan benih nasional.

BPTP selama ini sudah menjadi bagian dari pemerintah DIY dalam mempromosikan penggunaan benih bersertifikat. Dinas Pertanian DIY selalu berusaha melibatkan BPTP dalam setiap kegiatan berkaitan dengan perbenihan. Peluang untuk meningkatkan ketersediaan benih bersertifikat masih terbuka, karena kebutuhan benih bersertifikat baru tercukupi sebanyak 66 persen. Peluang ini semestinya dapat menjadi target BPTP bersama Dinas Pertanian DIY dalam mencukupi kebutuhan benih bersertifikat.

Berdasarkan hasil diskusi dengan BPTP menunjukkan bahwa berbagai upaya BPTP dalam mengembangkan benih padi yang dihasilkan dari penelitian Badan Litbang Pertanian ternyata belum berhasil dengan baik. Padi unggul yang dipromosikan melalui BPTP DIY ternyata belum diterima oleh petani dengan baik. Petani selama ini masih fanatik dengan varietas padi IR64. Produsen juga belum tertarik untuk mengembangkan benih unggul Badan Litbang Pertanian karena belum ada jaminan kalau benih tersebut laku di pasaran.

Pola Kemitraan dengan Penangkar

Dalam memproduksi benih, baik produsen benih milik BUMD maupun swasta yang ada di Kabupaten Bantul dan Kulon Progo, melakukan kerjasama kemitraan dengan petani penangkar. Secara umum, pola kerjasama antara produsen benih dan penangkar di DIY adalah produsen menyiapkan atau meminjam benih dan atau saprodi lainnya, mendampingi teknologi, membantu mensertifikasikan calon benih, ikut membantu mengamati pengendalian hama, dan membeli calon benih dalam bentuk GKP sesuai harga yang disepakati, sementara penangkar menyiapkan lahan dan melakukan produksi calon benih di lahan tersebut. Hak produsen adalah mensertifikasikan calon benih di penangkaran, memperoleh calon benih, dan menolak benih yang tidak lolos sertifikasi.

Berkaitan dengan penentuan harga calon benih, ada beberapa kesepakatan yang umum dilakukan antara produsen dan penangkar benih. Pola paling umum yang berlaku di lokasi kajian adalah: Harga calon benih adalah harga GKP yang berlaku ditambah 10% dari selisih harga beras dan Gabah. Misalnya harga GKP = Rp 4.000/kg, harga beras = Rp 8.000/kg, maka harga calon benih adalah = $Rp\ 4.000 + (10\% \times (Rp\ 8.000 - Rp\ 4.000))$, atau Rp 4.400/Kg. Kesepakatan lain dalam menentukan harga calon benih antara lain adalah bahwa harga calon benih merupakan harga GKP umum yang berlaku ditambah 5%. Pada umumnya kesepakatan penentuan harga ini dilakukan seminggu sebelum panen.

Persyaratan untuk dapat menjadi penangkar adalah menyiapkan lahan untuk penangkaran, mentaati aturan penangkaran, memelihara tanaman, menyeleksi tanaman, dan menjual hasil produksi ke produsen. Persyaratan yang sifatnya non formal yang ditentukan produsen bagi petani sebagai penangkar adalah luasan minimal penangkaran dalam satu hamparan adalah 1 hektar. Persyaratan luasan ini lebih terkait masalah kemudahan dalam teknis budidaya dan skala ekonomi bagi produsen dalam mengelola calon benih padi yang dihasilkan.

Prosedur dan Biaya Sertifikasi Benih

Sertifikasi benih adalah suatu proses pemberian sertifikasi atas cara perbanyakan, produksi dan penyaluran benih sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan oleh Kementerian Pertanian untuk dapat diedarkan. Sasaran kegiatan sertifikasi benih adalah untuk (1) Mempertahankan kemurnian keturunan yang dimiliki varietas, (2) Membantu

para produsen benih dalam memproduksi benih dengan mutu yang baik, dan (3) Membantu para petani dalam mendapatkan benih serta penyediaanya di pasaran.

Terdapat 8 (delapan) kegiatan utama dalam sertifikasi benih yaitu: (1) Mengadakan pemeriksaan lapang, (2) Mengadakan pengawasan panen dan pengolahan benih, (3) Mengadakan pemeriksaan alat panen dan alat pengolahan benih, (4) Mengadakan Pengambilan contoh benih untuk diuji di laboratorium, (5) Menetapkan lulus atau tidak lulus suatu benih dalam rangka sertifikasi, (6) Mengadakan pengawasan pemasangan label dan segel sertifikasi, (7) Mengadakan pengumpulan dan penilaian data pelaksanaan sertifikasi untuk penyempurnaan penerapan sistem sertifikasi benih, dan (8) Melaksanakan pencatatan dan penyimpanan data yang berhubungan dengan kegiatan sertifikasi. Tahapan/prosedur dan persyaratan dalam sertifikasi benih padi lebih rinci dijelaskan dalam uraian berikut ini, sementara gambaran keseluruhan proses dalam sertifikasi benih padi dapat di lihat pada Gambar 1.

1. Permohonan/Pendaftaran Sertifikasi

Permohonan sertifikasi dapat dilakukan oleh perorangan atau badan hukum yang bermaksud memproduksi benih bersertifikat, ditujukan kepada Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih. Permohonan sertifikasi hanya dapat dilakukan oleh penangkar benih yang telah memenuhi persyaratan yang telah ditentukan.

2. Sumber Benih

Benih yang akan ditanam untuk menghasilkan benih bersertifikat harus berasal dari kelas benih yang lebih tinggi tingkatannya, misalnya untuk menghasilkan benih sebar harus ditanam benih pokok, oleh sebab itu benih yang akan ditanam harus bersertifikat/berlabel.

3. Varietas

Varietas benih yang dapat disertifikasi, yaitu varietas benih yang telah ditetapkan sebagai varietas unggulan dan telah dilepas oleh Menteri Pertanian serta dapat disertifikasi

4. Areal Sertifikasi

Tanah/Lahan yang akan dipergunakan untuk memproduksi benih bersertifikat harus memenuhi persyaratan sesuai dengan komoditi yang akan diproduksi, karena tiap-tiap komoditi memerlukan persyaratan sejarah lapang yang berbeda.

Syarat Areal Sertifikasi antara lain adalah:

- Letak dan batas areal jelas
- Satu blok untuk satu varietas dan satu kelas benih

- Sejarah lapangan : Bera, Bekas tanaman lain, Bekas varietas yang sama dengan kelas benih yang lebih tinggi, atau bekas varietas lain tetapi mudah dibedakan.
- Luas areal diarahkan minimal 5 Ha (BR) mengelompok.

5. Isolasi

1. Isolasi Jarak: Isolasi jarak antara areal penangkaran dengan areal bukan penangkaran minimal 2 meter, ini bertujuan untuk menjaga agar varietas dalam areal penangkaran tidak tercampur oleh varietas lain dari areal sekitarnya.
2. Isolasi waktu kurang lebih 30 hari (selisih berbunga) , ini bertujuan agar tidak terjadi penyerbukan silang pada saat berbunga antara varietas penangkaran dengan varietas disekitarnya.

6. Pemeriksaan Lapangan

Pemeriksaan lapang ditujukan untuk menilai apakah hasil benih dari pertanaman tersebut memenuhi standar benih bersertifikat. Pemeriksaan lapangan ini dilakukan oleh pengawas benih dan dilakukan secara bertahap yang meliputi Pemeriksaan Lapangan Pendahuluan (paling lambat saat tanam), Pemeriksaan Lapangan Ke I (fase Vegetatif), ke II (fase generatif), dan Pemeriksaan Lapangan Ke III (menjelang panen).

Fase pendahuluan berupa pengamatan dan penilaian lokasi calon penangkaran, termasuk agroekosistemnya (kondisi lahan, jaringan irigasi dan sejarah tanaman sebelumnya) dan isolasi jarak tanam dengan tanaman disekitarnya.

Fase vegetatif (pertumbuhan) dan *fase generatif* (berbunga) ditujukan untuk menilai perbedaan morfologi tanaman yang dikehendaki sesuai deskripsi varietas yang ditanam. Pada saat seleksi (roguing) fase vegetative aspek yang diperhatikan adalah kehalusan daun, warna helai daun , warna lidah daun, warna pangkal batang bentuk/ tipe malai, bentuk gabah, bulu pada ujung gabah, warna gabah dan sudut daun bendera. Apabila pemeriksaan lapangan fase vegetatif atau fase generatif tidak lulus dapat dilakukan pemeriksaan ulang maksimal 1 kali setelah dilakukan seleksi (roguing) terhadap pertanaman.

Fase menjelang panen adalah fase untuk menilai kondisi keseragaman ketinggian, bentuk dan warna gabah, bulu pada ujung gabah dan keseragam masak gabah.

7. Peralatan Panen dan Perosesing Benih

Peralatan/perlengkapan yang digunakan untuk panen dan prosesing harus bersih terutama dari jenis atau varietas yang tidak sama dengan yang akan

diproses/dipanen. Untuk menjamin kebersihan ini harus diadakan pemeriksaan sebelum penggunaannya, misalnya ; Combine, Processing Plant, ataupun wadah benih lainnya.

8. Uji Laboratorium

Untuk mengetahui mutu benih yang dihasilkan setelah dinyatakan lulus lapangan maka perlu diuji mutunya di laboratorium oleh analisis benih, yang meliputi uji kadar air, kemurnian, kotoran benih, campuran varietas lain, benih tanaman lain, dan daya tumbuh

9. Label dan Segel

Proses sertifikasi dinyatakan selesai apabila benih telah dipasang label dan disegel. Label yang digunakan pemasangannya diawasi oleh petugas Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih seta warna label disesuaikan dengan kelas benih yang dihasilkan.

Berkaitan dengan biaya sertifikasi, pada umumnya biaya sertifikasi benih dibayarkan setelah proses sertifikasi selesai. Biaya sertifikasi (formal) terdiri dari biaya pemeriksaan lapang sebesar Rp 10 000/hektar, dan biaya uji laboratorium sebesar Rp 5/kg.

Karakteristik Umum Penangkar Benih

Karakteristik rumah tangga responden penangkar benih di DIY disajikan pada Tabel 1. Informasi yang dapat diambil dari tabel tersebut adalah bahwa petani penangkar benih sudah tua (rata-rata 60 tahun), dengan pendidikan 7.7 tahun (setingkat SLTP). Namun bila dilihat dari pengalaman berusahatani yang rata-rata lebih dari 30 tahun, dan pengalaman sebagai penangkar sudah dijalannya lebih dari 10 tahun, menunjukkan para penangkar benih ini sudah sangat berpengalaman dalam usahatani padi. Dilihat dari jumlah anggota rumah tangga usia kerja, rata-rata mempunyai 3 orang usia kerja.

Pada umumnya usaha penangkar benih bukan merupakan satu satunya pendapatan rumah tangga petani penangkar. Sumbangan pendapatan dari usaha penangkaran sekitar 51% atau setara dengan Rp 19 juta/tahun, sementara 49% lainnya (Rp 18 juta/tahun) didapatkan dari usaha lainnya. Dilihat dari penguasaan lahan untuk penangkaran, rata rata seorang penangkar memiliki lahan seluas 0,36 ha, namun demikian banyak dari petani yang juga menyewa lahan petani lain untuk berusahatani.

Tabel 1. Karakteristik umum penangkar benih di DIY, 2013

Variabel	Satuan	Nilai
1. Umur	Tahun	61,57
2. Tingkat pendidikan	Tahun	7,71
3. Pengalaman usahatani	Tahun	31,43
4. Pengalaman sebagai penangkar benih	Tahun	10,43
5. Jumlah Anggota RT usia kerja	Jiwa	3,43
6. Struktur Pendapatan RT		
- Usahatani penangkar benih	%	51,34
- Lainnya	%	48,66
7. Sumber Pendapatan		
- Penangkaran benih	(Rp000)	18.914
- Lainnya	(Rp000)	17.929
8. Penguasaan lahan usahatani		
- Untuk penangkaran padi	Ha	0,36
- Untuk usahatani lainnya	Ha	0,21

Kelembagaan penangkar dengan produsen benih

Kelembagaan penangkar dengan produsen benih mempunyai dampak yang besar dalam penyediaan benih bermutu. Penangkar berperan menyediakan calon benih yang akan diproses oleh produsen dibawah pengawasan BPSB, sehingga keterkaitan antara keduanya sangat erat. Keterkaitan antara penangkar dan produsen benih sangat kuat karena kedua pihak menentukan kualitas akhir benih yang diproduksi.

Secara prinsip kerja, secara otomatis antara produsen dan penangkar terikat dalam tahapan proses sertifikasi benih. Selain syarat-syarat formal yang tertuang dalam prosedur sertifikasi benih, aturan-aturan lain yang bersifat non teknis seringkali dibuat antara produsen dan penangkar. Untuk produsen skala besar (misalnya SHS dan Pertani) biasanya dilengkapi dengan surat kontrak kerjasama, namun untuk petani penangkar skala kecil umumnya hanya berdasarkan kesepakatan tidak tertulis dan dengan aturan yang cukup longgar. Bahkan terkadang meskipun ada kontrak kerjasama, pelanggaran-pelanggaran kesepakatan tersebut masih banyak dijumpai di lapangan.

Kesepakatan umum antara produsen dan penangkar pada umumnya menyangkut: (1) luas lahan penangkaran, (2) aturan teknis usahatani benih, (3) kesediaan untuk dilakukan prosese sertifikasi benih, dari awal proses sertifikasi sampai keluar label, dan (4) harga calon benih yang dihasilkan. Produsen pada umumnya memberikan pinjaman saprodi dan modal usahatani, serta bimbingan usahatani, sehingga terkesan penangkar "hanya" berperan sebagai tenaga kerja di usahatani benih padi tersebut.

Kesepakatan-kesepakatan tentang teknis usahatani antara produsen dan penangkar relatif dapat terpenuhi, namun kesepakatan tentang harga dan volume okupasi, serta sistem pembayaran seringkali tidak berjalan dengan baik. Hal ini sangat terkait dengan dinamika harga beras di pasaran. Bila harga beras di pasaran tinggi sering kali gabah calon benih dijual sebagai gabah konsumsi. Untuk kasus kesepakatan harga yang ditentukan di akhir produksi, kesepakatan penentuan harga tersebut biasanya dilakukan sekitar seminggu menjelang panen. Dalam rapat penentuan harga tersebut terjadi tawar menawar harga calon benih yang dihasilkan. Seperti telah diuraikan dalam sub bab pola kemitraan produsen dan penangkar di uraian terdahulu, beberapa aturan yang biasanya digunakan dalam menentukan harga calon benih adalah: (1) harga GKP umum ditambah 50% dari harga beras yang berlaku, dan (2) harga GKP calon benih adalah harga GKP umum ditambah 5%.

Persoalan lain terkait dengan kesepakatan antara produsen dan penangkar adalah tentang volume gabah yang dapat diokupasi atau dibeli oleh produsen. Beberapa kasus terjadi ketidaksesuaian kesepakatan volume okupasi antara diawal dan diakhir produksi, baik oleh produsen atau penangkar, sehingga tidak jarang dijumpai gabah calon benih yang dijual sebagai gabah konsumsi. Pemerintah dalam rangka menjaga kepastian ketersediaan benih telah mengeluarkan peraturan tentang pelarangan pelimpahan kontrak pengadaan benih. Peraturan ini dinilai baik terutama karena mempermudah perencanaan kebutuhan (karena kapasitas masing-masing produsen telah ditetapkan diawal) dan kontrol kualitas benih. Dampak lain dari peraturan ini adalah penangkar mempunyai kepastian yang lebih baik atas benih yang dihasilkan sepanjang memenuhi persyaratan yang telah ditentukan.

Perkembangan Penggunaan Varietas Unggul

Berbagai varietas unggul padi telah dilepas oleh Badan Litbang Pertanian dan pihak swasta. Kondisi ini memberikan alternatif yang lebih banyak bagi petani untuk memilih varietas mana yang sesuai dengan kebutuhan. Sampai saat ini penggunaan varietas unggul baru di tingkat petani masih relatif rendah. Sebagian besar petani masih menggunakan varietas unggul lama terutama karena rasa dan pangsa pasar varietas tersebut berkembang baik di masyarakat. Kasus di lokasi kajian, petani sebagian besar masih menggunakan varietas seperti Ciherang, Situbagendit, dan IR 64. Varietas-varietas baru keluaran Badan Litbang Pertanian, seperti Inpari meskipun sudah mulai digunakan oleh petani, namun perkembangannya belum menyebar ke seluruh

kabupaten di Provinsi DIY. Dari lima kabupaten di Provinsi DIY, hanya di Kabupaten Sleman dan Kulon Progo, Varietas padi Inpari berkembang dengan baik. Gambaran penyebaran varietas benih unggul padi di Provinsi DIY pada MK 2012 dan MH I 2012 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Luas Penyebaran Varietas per Kabupaten/Kota pada MK 2012 dan MH I 2012 di Provinsi DIY

MT	No	Varietas	Luas Penyebaran Varietas per Kab.kota (Ha)					DIY	%
			Sleman	Bantul	Kl. Progo	Gn. Kidul	Kota		
MK 2012	1	Ciherang	8.420	4.326	23.769	4.594	14	41.123	45,85
	2	St.Bagendit	17.126	6.071	1.684	928	10	25.819	28,79
	3	Inpari 13	3.189	0	5.193	5	0	8.387	9,35
	4	IR 64	1.347	2.962	2.733	383	33	7.458	8,32
	5	Var. Lain	1.010	4.482	313	1.085	15	6.905	7,70
		Jumlah	31.092	17.841	33.692	6.995	71	89.691	100
MH I 2012	1	Ciherang	8.420	4.326	33.957	4.594	36	51.333	50,44
	2	St.Bagendit	17.126	6.071	2.250	928	25	26.400	25,94
	3	Inpari 13	3.189	0	5.259	5	0	8.453	8,31
	4	IR 64	1.347	2.962	3.897	383	68	8.657	8,51
	5	Var. Lain	1.010	4.482	325	1.085	24	6.926	6,81
		Jumlah	31.092	17.841	45.688	6.995	153	101.769	100

Sumber: Edy Basuno *et al.* 2013, Laporan hasil tim survei PSEKP 2013.

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa pada MT 2012, sekitar 47% petani menggunakan varietas Ciherang, sekitar 27% menggunakan varietas Situbagendit, sekitar 8,5% petani menanam varietas IR64 dan Inpari. Implikasi dari kondisi tersebut adalah perlu adanya upaya yang lebih intensif bagi pihak-pihak terkait dalam mempromosikan varietas-varietas unggul baru di tingkat lapang misalnya lewat promosi, display varietas berupa demplot atau demfarm di beberapa lokasi potensial pengembangan. Satu yang penting dalam sosialisasi dan promosi ini adalah petani harus diberi pemahaman yang memadai terhadap varietas yang diintroduksi, tidak hanya keunggulan varietas tersebut, tetapi termasuk kekurangan varietas tersebut dan teknologi pendukung untuk mengatasi keterbatasan varietas tersebut.

Jika dilihat dari jumlah penggunaan benih, kondisi di lapangan menunjukkan bahwa rata-rata petani menggunakan benih melebihi dari dosis yang dianjurkan (dosis anjuran: 25 kg/ha untuk padi sawah dan 30 kg/ha untuk padi lahan kering). Rata-rata penggunaan benih petani adalah 35 kg/ha, bahkan pada beberapa petani mencapai 50 kg/ha. Alasan petani menggunakan benih lebih banyak antara lain adalah antisipasi daya tumbuh benih yang rendah dan tambal sulam bibit yang mati saat pertanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Karakteristik produsen benih padi swasta di DIY pada umumnya adalah perusahaan atau orang-orang yang telah lama bergerak di pertanian, seperti pedagang sarana produksi pertanian atau mantan-mantan petugas pertanian, atau kelompok-kelompok tani binaan, sehingga dari sisi pengalaman sudah cukup lama berinteraksi dengan dinas-dinas terkait. Sebagai produsen benih, pada umumnya merangkap sebagai penangkar dan pedagang benih baik secara mandiri maupun kerjasama dengan pihak lain seperti petani dan kelompok tani.

Karakteristik penangkar umumnya merupakan petani-petani binaan dari produsen. Seiring dengan meningkatnya pengalaman dan interaksi dengan pihak-pihak yang berkaitan dengan perbenihan, umumnya kelompok petani penangkar ini akan berkembang menjadi produsen benih mandiri.

Karakteristik pedagang benih padi di Prov. DIY pada umumnya merupakan pedagang saprodi pertanian lainnya. Berdasarkan hasil diskusi dengan berbagai pihak, tim tidak menemukan toko atau pedagang yang hanya menjual benih (kecuali institusi atau BUMN yang tupoksinya perbenihan), tetapi pada umumnya berdagang saprodi lainnya.

Saran

Dalam rangka meningkatkan produksi benih di DIY diperlukan program bantuan khusus untuk usaha bisnis perbenihan, terutama untuk memotivasi produsen benih. Bantuan modal diperlukan baik bagi produsen benih yang sudah ada untuk membesarkan skala usahanya, maupun untuk produsen pemula untuk memulai usaha.

DAFTAR PUSTAKA

- BPP Barongan. 2013. Motivasi Usaha Perbenihan. Bahan Presentasi BPP Barongan. Bantul.
- Badan Litbang Pertanian. 2011. Petunjuk Pelaksanaan. Unit Pengelola Benih Sumber Tanaman. Lingkup Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian.
- DIY Dalam Angka ,2013. BPS Daerah Istimewa Yogyakarta. Daerah Istimewa Yogyakarta
- Dinas Pertanian Provinsi DIY. 2013. Laporan Dinas Pertanian 2012. Daerah Istimewa Yogyakarta
- Dinas Pertanian dan Kehutanan Kabupaten Bantul. 2013. Laporan Dinas Pertanian dan kehutanan Bantul 2012. Bantul

- Dinas Pertanian dan kehutanan Kulon Progo, 2013. Laporan Dinas Pertanian dan kehutanan 2012. Kulon Progo
- Edy Basuno, Wahyuning, M. Suryadi, Hano Hanafi Dan Suradal . 2013. Laporan Hasil Survei Kajian Karakteristik Produsen Dan Penangkar Benih Serta Analisis Kelayakan Usahatani Benih Padi Di Daerah Istimewa Yogyakarta. Pusat Sosial Ekonomi Dan Kebijakan Pertanian Bogor. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Hanafi, Hano dkk. 2013. Mapping Peranan BBU Dan BBI Dalam Penyediaan Benih Berkualitas di Provinsi Yogyakarta. BPTP Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Daerah Istimewa Yogyakarta
- Mulya, Shri Hari . Ade Ruskandar, Agus Setyono, dan Putu Wardana. 2008. Studi Peran Lembaga Produsen Benih Terhadap Upaya Pengembangan Penangkaran Benih Bermutu. Makalah seminar Padi 2008. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Jawa Barat
- Nugraha, Udin S. 2004. Legislasi, Kebijakan, dan Kelembagaan Pembangunan Perbenihan. Balai Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi. Perkembangan Teknologi TRO VOL. XVI, No.1.