

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

EFISIENSI TEKNIS USAHATANI PADI DI SUBAK GUBUG I, KABUPATEN TABANAN

**Nyoman Ngurah Arya
I Ketut Mahaputra
Jemmy Rinaldi**

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bali
arya_ngurah66@yahoo.com

ABSTRAK

Beras merupakan komoditas strategis bagi pemerintah Indonesia, karena berkedudukan sebagai bahan pangan pokok yang menguasai hajat hidup masyarakat dan masih menjadi andalan dalam penyerapan tenaga kerja di perdesaan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efisiensi teknis dan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat produksi usahatani padi sawah. Penelitian dilakukan di Subak Gubug I, Kabupaten Tabanan pada September 2014, yang melibatkan 88 orang petani sebagai sampel. Pengambilan data dilakukan melalui wawancara menggunakan kuisioner dan pengamatan secara langsung. Data dianalisis menggunakan estimasi fungsi produksi *stochastic frontier* dengan *software front 4.1*. Hasil analisis menunjukkan bahwa pelaksanaan usahatani padi sawah memiliki tingkat efisiensi teknis yang tinggi ($> 0,70$). Luas lahan, benih, pupuk NPK, dan pupuk organik berpengaruh positif dan nyata terhadap hasil padi; sedangkan umur dan tingkat pendidikan petani berpengaruh nyata terhadap inefisiensi teknis.

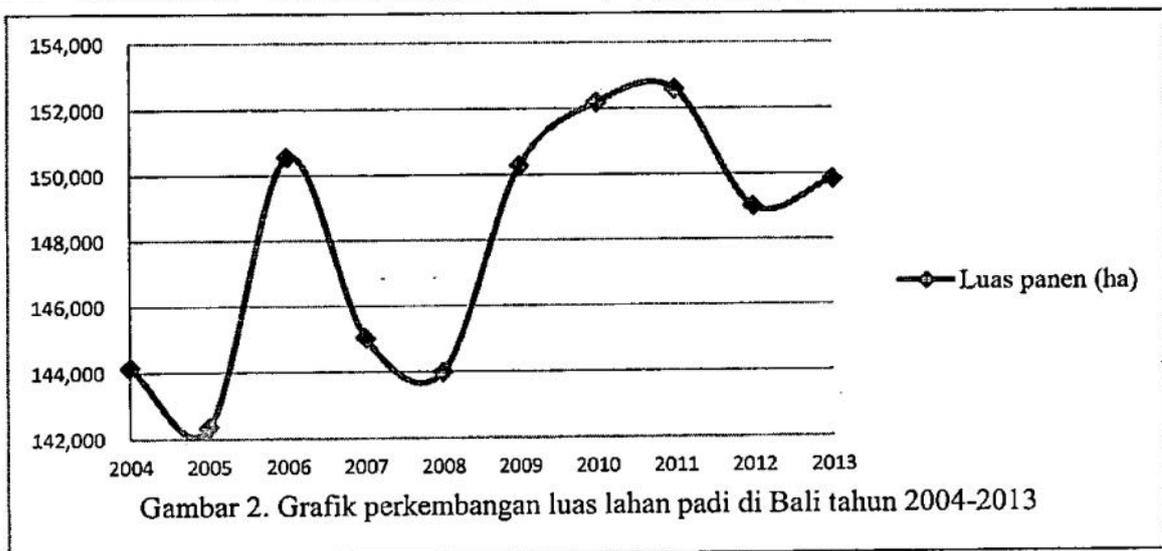
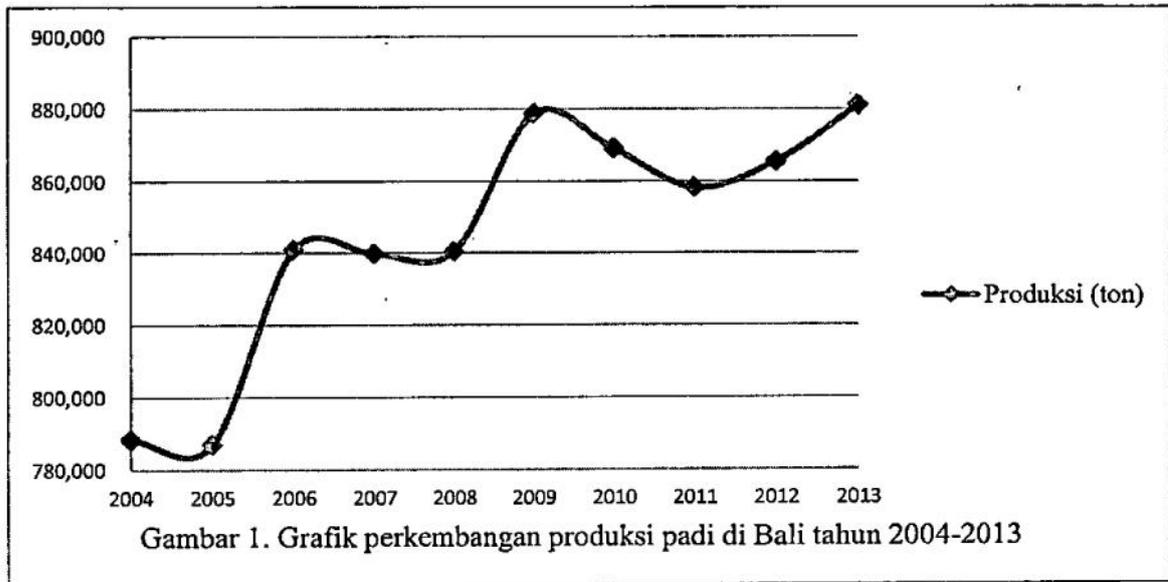
Kata kunci: efisiensi teknis, usahatani padi, produksi.

PENDAHULUAN

Beras merupakan komoditas strategis dalam proses pembangunan pertanian di Indonesia, karena sebagai bahan pangan pokok dan menguasai hajat hidup rakyat Indonesia serta . memiliki peran yang cukup besar dalam perekonomian Indonesia. Usahatani padi hingga saat ini masih menjadi andalan dalam penyerapan tenaga kerja di perdesaan (Suryana *et al.*, 2009). Oleh karenanya, Azahari (2008) mengungkapkan bahwa permasalahan beras sekaligus menjadi masalah sosial, budaya, ekonomi, dan politik bagi bangsa Indonesia.

Provinsi Bali memiliki luas areal sawah relatif paling sempit dibandingkan dengan provinsi lain di Indonesia, namun produktivitas padinya relatif lebih tinggi dibandingkan tingkat produktivitas nasional. Luas sawah di Bali pada tahun 2013 sekitar 81.165 ha, dengan indeks pertanaman (IP) padi rata-rata 200 (dua kali dalam setahun). Dalam kurun waktu 10 tahun terakhir (2004 – 2013) produktivitas padi di Bali rata-rata 5,71 ton/ha. Luas panen dan produksi padi di Bali pada kurun waktu tersebut

cukup fluktuatif, namun ada kecenderungan mengalami peningkatan (Gambar 1 dan 2). Peningkatan produksi padi lebih tinggi daripada peningkatan luas panen. Produksi padi meningkat rata-rata sebesar 1,27%, sedangkan luas panen meningkat rata-rata sebesar 0,47% (BPS Provinsi Bali, 2012). Kondisi ini senada dengan Sembiring dan Widiarta (2008), yang menyebutkan bahwa keberhasilan peningkatan produksi padi periode tahun 1971-2006 didominasi oleh peningkatan produktivitas, dibandingkan dengan peningkatan luas panen.



Kabupaten Tabanan merupakan penghasil beras tertinggi di Bali, karena memiliki luas lahan sawah yang terluas, sebagian besar penduduknya masih menggantungkan penghidupannya dari usahatani padi sawah, sehingga dikenal dengan sebutan "lumbung" berasnya Bali. Penggunaan sarana produksi (input) dalam usahatani padi sawah cenderung mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Sebagian petani belum

memperhatikan efisiensi pengalokasian input dalam proses produksi. Aspek efisiensi merupakan suatu indikator yang sering digunakan untuk mengukur kinerja suatu usaha, termasuk usahatani padi. Dalam terminology ilmu ekonomi, pengertian efisiensi digolongkan menjadi tiga, yakni efisiensi teknis, efisiensi alokatif, dan efisiensi ekonomi (Budhi, 2009). Efisiensi teknis merupakan upaya memaksimalkan output melalui penggunaan kombinasi input tertentu. Efisiensi alokatif dapat diperoleh apabila nilai produk marginal (MPV) sama dengan harga masing-masing input. Efisiensi ekonomi tercapai apabila efisiensi teknis dan efisiensi alokatif dapat diperoleh. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efisiensi teknis dan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat produksi usahatani padi sawah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Subak Gubug I pada bulan September 2014 dengan melibatkan 88 orang petani responden, sebagai sampel dari jumlah populasi sebanyak 749 orang. Penentuan sampel dilakukan secara acak (*random sampling*), sedangkan penentuan jumlah sampel menggunakan metode Slovin, dengan rumus:

$$n = \frac{N}{(1+N\alpha^2)} = \frac{749}{\{1+(749 \times 0.1^2)\}} = 88 \text{ orang}$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel; N = Jumlah populasi;

dan α = Taraf signifikansi 10%.

Data yang diambil mencakup data kuantitatif dan kualitatif yang bersumber dari data primer, yakni petani yang berusahatani padi pada musim tanam (MT) bulan Juni – September 2014 (musim kemarau/MK II). Data skunder, yakni data yang diperoleh dari lembaga/instansi terkait melalui buku-buku, laporan-laporan, jurnal, dll. yang terkait dengan penelitian ini. Data primer diperoleh melalui pengamatan langsung dan survey. Pengamatan langsung dilakukan terhadap produksi padi yang diperoleh pascapanen, melalui pencatatan hasil penimbangan gabah yang diperoleh. Sedangkan survey dilakukan dengan mewawancarai responden secara langsung dengan bantuan daftar pertanyaan yang telah disiapkan, terhadap identitas petani, luas sawah garapan, dan jumlah dan jenis sarana produksi yang digunakan dalam berusahatani padi sawah.

Analisis efisiensi teknis dilakukan dengan menggunakan estimasi fungsi produksi frontier stokastik (*Stochastic Frontier Production Function*) dengan metode MLE. Fungsi produksi batas (*frontier production function*) menggambarkan produksi (*output*)

maksimal yang dapat diperoleh dalam suatu proses produksi, dengan mengkombinasikan berbagai faktor produksi (*input*) pada tingkat pengetahuan dan teknologi tertentu (Doll dan Orazem, 1984). Pendekatan stokastik meliputi dugaan fungsi produksi frontier. Melalui metode *Stochastic Frontier* faktor-faktor yang diduga mempengaruhi besarnya tingkat efisiensi teknis dan faktor-faktor penyebab inefisiensi dapat dijelaskan dan dapat diperoleh secara bersamaan dengan bantuan model ekonometrika (Suharyanto *et al*, 2013). Terdapat satu variable tak bebas (*dependent*) dan tujuh variable bebas (*independent*) yang dilibatkan dalam penelitian ini. Untuk mengestimasi pengaruh variable bebas terhadap variabel tak bebas digunakan spesifikasi model fungsi produksi Cobb Douglas dengan pendekatan *Stochastic Production Frontier*, yang dirumuskan sebagai berikut :

$$\ln Y = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \beta_6 \ln X_6 + \beta_7 \ln X_7 + (v_i - u_i)$$

Keterangan :

Y = produksi padi sawah (ton)

β_0 = intercept

β_i = koefisien regresi (i = 1 s.d 7)

δ_i = koefisien variabel dummy (parameter yang ditaksir, i = 1 s.d. 4)

X_1 = lahan (ha)

X_2 = benih (kg)

X_3 = pupuk urea (kg)

X_4 = pupuk NPK (kg)

X_5 = pupuk organik (kg)

X_6 = obat-obatan/pestisida (cc, ml)

X_7 = tenaga kerja (HOK)

$v_i - u_i$ = *error term* (u_i) efek inefisiensi teknis dalam model

Selanjutnya, efisiensi teknis dianalisis dengan menggunakan formulasi sebagai berikut:

$$TE_i = \frac{E(Y|U_i, X_i)}{E(Y^* \neq 0, X_i)} = E[\exp(-U_i)/\epsilon_i],$$

Keterangan:

TE_i = efisiensi teknis petani ke-i;

$E[\exp(-u_i)/\epsilon_i]$ = nilai harapan (*mean*) dari u_i dengan syarat ϵ_i .

Nilai efisiensi teknis tersebut berhubungan terbalik dengan nilai efek inefisiensi teknis dan hanya digunakan untuk fungsi yang memiliki jumlah output dan input tertentu (*cross section data*). Metode efisiensi teknis yang digunakan dalam penelitian ini mengacu kepada model efek inefisiensi teknis yang dikembangkan Coelli *et al.* (1998). Variabel u_i yang digunakan untuk mengukur efek inefisiensi teknis, diasumsikan bebas dan distribusinya terpotong normal dengan $N(\mu_i, \sigma^2)$. Untuk

menentukan nilai parameter distribusi (μ_i) efek inefisiensi teknis dinyatakan sebagai berikut :

$$(\mu_i) = \delta_0 + \delta_1 Z_1 + \delta_2 Z_2 + \delta_3 Z_3$$

Keterangan :

μ_i = efek inefisiensi teknis

δ_0 = intercept

δ_{1-3} = koefisien regresi ($i = 1$ s.d. 3)

Z_1 = umur petani (tahun)

Z_2 = tingkat pendidikan formal petani (tahun)

Z_3 = pengalaman berusahatani padi (tahun)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Usahatani dan Petani

Subak Gubug I memiliki sawah seluas 234 hektar, dengan jumlah petani sebanyak 749 orang, sehingga luas garapan petaninya rata-rata 0,35 hektar. Luas garapan tersebut dapat dikatakan relatif sempit, sehingga hasil yang diperoleh dari berusahatani di sawah tidak mampu mencukupi kebutuhan rumahtangga petani sehari-hari, dengan jumlah anggota keluarga rata-rata empat orang. Untuk dapat mencukupi kebutuhan rumahtangganya, maka sebagian besar petani harus meluangkan waktu yang lebih besar (bekerja) di sektor non pertanian, yaitu di sektor jasa, seperti sebagai tukang dan buruh bangunan, sektor pariwisata, dll. Tenaga kerja yang dialokasikan dalam mengelola usahatani padi berasal dari dalam keluarga dan luar keluarga. Penggunaan tenaga kerja dari dalam keluarga umumnya pada saat menyemai, mengairi sawah, memupuk, mengendalikan hama/penyakit tanaman, dan membersihkan pematang. Sedangkan kegiatan mengolah tanah, menanam padi, dan menyiang pada umumnya menggunakan tenaga kerja dari luar keluarga. Dengan demikian, terkesan bahwa berusahatani di sawah merupakan pekerjaan sambilan, yang diindikasikan oleh luangan waktunya yang lebih kecil. Pola tanam yang diterapkan petani dalam setahun adalah padi – palawija – padi. Musim tanam padi pertama pada musim hujan (MH), yaitu bulan Nopember – Pebruari, musim tanam padi kedua pada musim kemarau (MK) II, yaitu bulan Juni – September dan palawija ditanam pada MK I, yaitu bulan Maret - Juni

Kinerja seseorang, dalam hal ini petani, pada umumnya akan optimal pada usia produktif sedangkan pada saat mencapai usia tidak produktif kemampuan bekerjanya akan cenderung menurun.. Berdasarkan data yang diperoleh, diketahui bahwa umur petani rata-rata 56,43 tahun, yaitu suatu usia yang mengarah pada usia tidak produktif. Dari 88 orang petani sampel, sebagian besar (54,55%) berada pada usia yang tidak

produktif, dengan kisaran umur 56 – 74 tahun, sedangkan sebesar 45,45% berada pada usia produktif, dengan kisaran umur 38 – 55 tahun. Dari aspek tingkat pendidikan, sebanyak 22 orang petani (25,00%) tamat Sekolah Dasar (SD), 38 orang (43,18%) berpendidikan SLTP, dan sebanyak 28 orang (31,82%) berpendidikan SLTA. Ditinjau dari aspek usia dan tingkat pendidikan petani, dapat dikatakan bahwa kualitas sumberdaya manusia (SDM) petani di Subak Gubug I relatif rendah. Kondisi ini dapat berakibat terhadap pelaksanaan kegiatan usahatani yang kurang efisien dan kurang optimal, apalagi waktu yang dicurahkan untuk kegiatan usahatani di sawah juga relatif kecil. Dari aspek pengalaman berusahatani padi sawah, petani cukup lama menjadi petani padi sawah, rata-rata selama 27,75 tahun, dengan kisaran 10 - 45 tahun. Pengalaman berusahatani yang dimaksud adalah jangka/jumlah waktu yang telah dihabiskan oleh petani selama masa hidupnya dalam mengelola usahatani padi sawah. Pengalaman yang dimiliki petani tersebut dapat berdampak positif terhadap efisiensi usahatani padi sawah.

Penggunaan Sarana Produksi

Secara umum, dalam pelaksanaan kegiatan usahatani, selain tenaga kerja juga membutuhkan berbagai sarana produksi sebagai input, seperti: benih, pupuk, obat-obatan, dan sebagainya. Berdasarkan data yang dikumpulkan, jenis sarana produksi yang digunakan dalam berusahatani padi sawah pada saat penelitian, yakni: benih padi varietas ciherang, pupuk urea, pupuk majemuk NPK (Phonska), pupuk organik, dan pestisida untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman (Tabel 1).

Tabel 1. Jenis dan jumlah sarana produksi usahatani padi sawah pada musim tanam Juni –September 2014 di Subak Gubug I

Jenis sarana produksi	Jumlah	
	Per usahatani (0,35 ha)	Per hektar
Benih padi	12,49 kg	35,86 kg
Pupuk urea	84,41 kg	242,26 kg
Pupuk NPK	98,12 kg	281,64 kg
Pupuk organik	198,92 kg	570,94 kg
Pestisida	52,11 ml	149,56 ml
Tenaga kerja	18,96 HOK	54,41 HOK

Sumber: Data primer (diolah)

Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kabupaten Tabanan, merekomendasikan bahwa pemupukan padi sawah di Kabupaten Tabanan, khususnya di Subak Gubug adalah 100 kg/ha untuk urea dan 300 kg/ha untuk pupuk majemuk NPK (phonska).

Berdasarkan Tabel 1, tampak bahwa jumlah pupuk urea yang digunakan oleh petani melebihi rekomendasi, dengan selisih sebesar 142,26 kg/ha (142,26%), sedangkan penggunaan pupuk majemuk NPK (phonska) lebih kecil daripada yang direkomendasikan, dengan selisih sebesar 18,36 kg/ha (6,12%). Penggunaan benih padi juga masih lebih besar daripada yang direkomendasikan.

Produksi Usahatani Padi Sawah

Panen padi dilakukan pada awal sampai dengan pertengahan September 2014, pada saat tanaman padi berumur 105 – 120 hari setelah semai. Pada umumnya petani di lokasi penelitian menjual produksi padinya sebelum panen (tebasan), hanya sebagian kecil petani yang menjual produksi padinya dalam bentuk gabah (timbangan). Penjualan secara tebasan dilakukan petani sebagai akibat dari keterbatasan tenaga kerja panen. Di lokasi penelitian, khususnya dan di Kabupaten Tabanan umumnya, tenaga kerja yang melakukan panen padi hampir seluruhnya berasal dari luar Bali khususnya dari Jawa Timur. Tenaga kerja panen tersebut didatangkan dan dikuasai oleh para penebas, sedangkan petani kesulitan mengakses mereka. Kondisi ini dapat berdampak terhadap pendapatan petani padi tidak sesuai dengan jumlah produksi padi yang diperoleh, atau harga yang diterima petani lebih rendah dibandingkan menjual dalam bentuk gabah.

Berdasarkan pencatatan yang dilakukan, diketahui bahwa produktivitas padi rata-rata 2,21 ton per usahatani (0,35 ha) atau 6,35 ton/ha. Apabila dibandingkan dengan produktivitas padi di Provinsi Bali dalam kurun waktu 10 tahun terakhir (2004 – 2013) sebesar 5,71 ton/ha, maka produktivitas padi di lokasi penelitian pada MT Juni – September 2014 lebih besar, dengan selisih sebesar 0,64 ton/ha (11,21%).

Analisis Efisiensi Teknis Produksi Padi

Hasil pendugaan fungsi produksi frontier dengan metode MLE (Tabel 2) menunjukkan bahwa, dari tujuh variabel bebas yang dilibatkan dalam model yang dibangun, terdapat lima variabel bebas yang menunjukkan pengaruh positif dan nyata terhadap produksi padi sawah, yakni: luas lahan, jumlah benih padi, pupuk majemuk NPK, pupuk organik, dan pestisida. Sedangkan pupuk urea dan tenaga tidak berpengaruh terhadap produksi padi. Luas lahan memiliki pengaruh yang paling besar, dengan koefisien sebesar 0,743 dan nilai $t_{hitung} = 7,584$ pada taraf 1%. Koefisien tersebut mengandung pengertian bahwa setiap penambahan luas lahan sebesar satu

satuan (dengan asumsi input lainnya tetap) akan dapat meningkatkan produksi padi sebesar 0,743 satuan.

Koefisien dari masing-masing variable tersebut juga mencerminkan elastisitasnya terhadap produksi padi, sehingga dapat diketahui bahwa luas lahan memiliki elastisitas yang paling tinggi di antara seluruh variable bebas yang dilibatkan dalam model. Hal ini berarti perubahan luas lahan akan sangat berpengaruh terhadap produksi padi. Lahan pertanian, khususnya lahan sawah merupakan faktor produksi yang terpenting dalam proses produksi padi, sehingga keberadaannya agar dilestarikan untuk keberlangsungan produksi beras. Input produksi lainnya, seperti: benih padi, pupuk organik, pestisida, dan pupuk NPK juga berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi padi, namun elastisitasnya relatif kecil, sehingga penambahan pemberian dari masing-masing input tersebut (dengan asumsi input lainnya tetap) tidak akan terlalu berpengaruh terhadap penambahan produksi padi.

Tabel 2. Hasil analisis pendugaan fungsi produksi usahatani padi di Subak Gubug I pada Musim Tanam Juni – September 2014

Variabel	Parameter	Koefisien	Standard error	t_{hitung}
Konstanta	β_0	7,9654	0,8027	9,9227**
Luas lahan (ha)	β_1	0,7432	0,0980	7,5841**
Benih padi (kg)	β_2	0,1603	0,0630	2,5451*
Pupuk urea (kg)	β_3	-0,0401	0,0303	-1,3251 ^{ns}
Pupuk NPK(kg)	β_4	0,0546	0,0615	2,8703**
Pupuk organik (kg)	β_5	0,0875	0,0093	9,3922**
Pestisida (ml)	β_6	0,0788	0,0291	2,7106**
Tenaga kerja (HOK)	β_7	-0,1040	0,0712	-1,4594 ^{ns}

Keterangan: * = signifikan pada taraf 5% ; ** = signifikan pada taraf 1% ; ns = tidak signifikan

Variabel pupuk organik walaupun memiliki elastisitas yang lebih rendah daripada variabel luas lahan, namun memiliki pengaruh yang paling nyata ($t_{hitung} = 9,392$) terhadap produksi padi. Petani di lokasi penelitian telah menggunakan pupuk organik sejak tahun 2010, yang disubsidi oleh pemerintah. Pupuk organik merupakan pupuk lengkap yang mengandung unsur makro dan mikro. Bahan organik merupakan komponen terpenting pembangun kesuburan tanah (Pringadi, 2009). Bahan organik berfungsi sebagai “pengikat” butiran primer tanah menjadi butiran sekunder dalam pembentukan agregat yang mantap. Keadaan ini berpengaruh besar pada porositas, penyimpanan dan penyediaan air serta aerasi dan temperatur tanah. Meskipun mengandung unsur hara yang rendah, bahan organik penting dalam: (1) menyediakan hara makro dan mikro seperti Zn, Cu, Mo, Co, Ca, Mg, dan Si, (2) meningkatkan

kapasitas tukar kation (KTK) tanah, serta (3) dapat mengikat ion-ion logam yang bersifat racun bagi tanaman. Oleh karena itu penggunaan bahan organik untuk memperbaiki produktivitas lahan perlu digalakkan. Penggunaan pupuk organik yang sudah dikomposkan (difermentasi) diduga telah meningkatkan kualitas biologi, fisik dan kimia tanah serta meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman di lokasi penelitian, seperti yang disebutkan oleh Hartatik dan Widowati (2006) bahwa, pengomposan meningkatkan kadar hara N, P, K, Ca, dan Mg; menurunkan rasio C/N dan kadar air per unit yang sama. Sebelum pemakaian pupuk organik, jumlah penggunaan pupuk urea untuk tanaman padi di lokasi penelitian 300kg/ha. Tampak bahwa, dengan penggunaan pupuk organik yang berkesinambungan akan dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik, meningkatkan kesuburan tanah, dan meningkatkan produktivitas padi. Kondisi ini senada dengan Kariyasa (2005), bahwa penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan produktivitas tanaman.

Variabel pupuk urea dan tenaga kerja berpengaruh negatif, namun pengaruhnya tidak nyata terhadap produksi padi, yang ditunjukkan oleh koefisiennya bertanda negative, masing-masing -0,040 dan -0,104., dengan nilai peluang (p) > 0,05. Diduga, pemberian pupuk urea yang dilakukan petani telah melebihi kebutuhan tanaman padi. Petani melakukan pemupukan dengan pupuk urea sebanyak 242,26 kg/ha (Tabel 1), sedangkan Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Tabanan merekomendasikan penggunaan pupuk urea sebanyak 100 kg/ha, sedangkan pupuk majemuk NPK sebanyak 300 kg/ha. Penggunaan pupuk urea yang berlebihan dapat berpengaruh terhadap penurunan produksi, unsur nitrogen memiliki manfaat untuk pertumbuhan vegetatif, yaitu pertumbuhan dan perkembangan daun dan batang tanaman. Penggunaan pupuk urea yang berlebihan juga berdampak terhadap tingkat kerentanan tanaman terhadap serangan hama/penyakit. Selain dampak tersebut, pemberian pupuk nitrogen yang berlebih juga mengakibatkan tanaman mudah rebah.

Dari tiga variable yang diestimasi mempengaruhi inefisiensi, terdapat dua variable yang berpengaruh terhadap inefisiensi produksi padi, yaitu variable umur dan tingkat pendidikan petani. Kedua variable tersebut bertanda negatif dan secara sangat nyata ($p < 0,01$) berpengaruh terhadap inefisiensi produksi usahatani padi sawah (Tabel 3).

Tabel 3. Hasil analisis pendugaan fungsi inefisiensi produksi usahatani padi di Subak Gubug I pada Musim Tanam Juni – September 2014

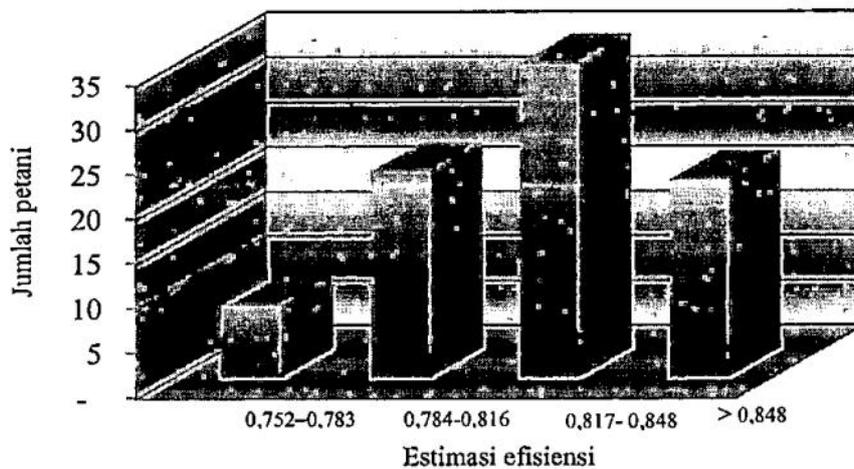
Variabel	Parameter	Koefisien	Standard error	t _{hitung}
Konstanta	δ_0	0,4453	0,6624	0,6722
Umur petani (tahun)	δ_1	-0,3720	0,0011	-3,2627**
Pendidikan petani (tahun)	δ_2	-0,0105	0,0029	-3,6028**
Pengalaman berusahatani padi	δ_3	0,0018	0,0011	1,6148 ^{ns}
<i>Sigma squared</i>		0,0016	0,0002	6,6792
<i>Gamma</i>		0,8579	2,5367	0,3382
<i>Log likelihood function</i>			158,9172	
<i>LR test of the one-sided error</i>			15,7935	
<i>Mean efficiency</i>			0,8288	

Keterangan.: ** = signifikan pada taraf 1%; ns = tidak signifikan

Usia rata-rata petani di lokasi penelitian adalah 56,43 tahun, suatu usia yang mengarah pada usia tidak produktif. Pada umumnya, petani yang berada pada usia tidak produktif (> 56 tahun) cenderung bergerak lamban, kurang kreatif dan inovatif, dan kurang respon terhadap perkembangan informasi dan teknologi yang ada. Hal ini berdampak terhadap inefisiensi pelaksanaan usahatani. Sebaliknya, petani yang berada pada usia produktif cenderung lebih efisien dalam melaksanakan kegiatan usahatani. Tingkat pendidikan petani di lokasi penelitian sebagian besar (68,18%) memiliki tingkat pendidikan dasar, sedangkan sisanya (31,2%) memiliki tingkat pendidikan SLTA. Tingkat pendidikan yang rendah telah berdampak terhadap pelaksanaan kegiatan usahatani padi sawah yang tidak efisien, karena mereka kurang tanggap terhadap perkembangan teknologi usahatani padi dan sulit untuk menentukan suatu keputusan yang harus diambil secara tepat. Petani yang memiliki tingkat pendidikan yang lebih tinggi cenderung dapat mengelola usahatani padinya lebih efisien. Tingkat pendidikan dapat berpengaruh terhadap kemampuan seseorang untuk mencari, memperoleh, dan menginterpretasikan informasi yang bermanfaat dalam pelaksanaan usahanya yang lebih efisien (Kedebe, 2001).

Nilai *log likelihood* dengan metode MLE diperoleh sebesar 158,917 lebih besar daripada nilai *log likelihood* dengan metode OLS yang sebesar 151,020, yang berarti bahwa fungsi produksi dengan metode MLE ini adalah baik dan sesuai dengan kondisi di lapangan. Nilai *gamma* (γ) diperoleh sebesar 0,858 mengindikasikan bahwa *error term* sebagai akibat inefisiensi (u_i), bukan berasal dari noise (v_i). Nilai *gamma* tersebut

juga mencerminkan bahwa model yang dibangun cukup baik, karena nilainya mendekati satu.



Gambar 3. Distribusi tingkat efisiensi teknis usahatani padi sawah

Suatu usaha dapat dikatakan sudah dilakukan secara efisien apabila memiliki koefisien efisiensi lebih tinggi daripada 0,70 (Coelli et al., 1998). Mengacu kepada Coelli et al. (1998), secara keseluruhan petani telah melakukan kegiatan usahatani padi sawah dengan efisien, yang ditunjukkan oleh tingkat efisiensinya rata-rata 0,829 dengan kisaran yang terendah 0,752 dan tertinggi 0,946 (Gambar 3).

KESIMPULAN

Secara teknis, pelaksanaan usahatani padi sawah telah dilakukan secara efisien oleh petani. Luas lahan, pupuk organik, pupuk majemuk NPK, pestisida, dan benih padi berpengaruh positif dan nyata terhadap produksi padi sawah, sedangkan pupuk urea dan tenaga kerja berpengaruh negatif, namun tidak nyata. Umur petani yang tidak produktif dan tingkat pendidikan mereka yang cukup rendah telah berdampak terhadap inefisiensi pelaksanaan usahatani padi sawah.

Efisiensi teknis usahatani padi sawah masih memiliki peluang ditingkatkan untuk mencapai batas produksi (*frontier*) yang lebih maksimal. Petani agar lebih cermat mengalokasikan dan mengkombinasikan semua input yang digunakan, terutama tentang penggunaan pupuk urea dan tenaga kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Azahari, D.H. 2008. Membangun Kemandirian Pangan dalam rangka Meningkatkan Ketahanan Pangan Nasional. Analisis Kebijakan Kebijakan Pertanian 6 (2):174-195.

- BPS Provinsi Bali.2012. Statistik Tanaman Padi dan Palawija 2012. Badan Pusat Statistik Provinsi Bali.Denpasar.
- Budhi, M.K.S. 2009. *Teori Ekonomi Mikro*. Cetakan Pertama. Denpasar: *Udayana University Press*.
- Coelli, T.J. D.S.P. Rao and G.E. Battese. 1998. *Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*. Kluwer Academic Plublisher. Boston.
- Doll, J. P. and F. Orazem. 1984. *Production Economics: Theory with Application. Second Edition*. John Willeyand Sons, New York.
- Hartatik, W. dan L.R.Widowati.2006. 4. Pupuk Kandang. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Hal.:59-82. Balai Penelitian Tanah.Badan Litbang Pertanian.
- Kariyasa.2005. Sistem Integrasi Tanaman Ternak dalam Perspektif Reorientasi Kebijakan Subsidi Pupuk dan Peningkatan Pendapatan Petani. *J. Analisis Kebijakan Pertanian*. 3(1):68-80.
- Kedebe, T.A. 2001. *Farm Hosehold Technical Efficiency: A Stochastic Frontier Analysis. A Study of Rice Producers in Mardi Watershed in Western Development Region of Nepal*. Master Thesis, Department of Economics and Social Sciences. Agricultural University of Norway. Norway.
- Pringadi, K. 2009. Peran Bahan Organik dalam Peningkatan Produksi Padi Berkelanjutan Mendukung Ketahanan Pangan Nasional. *J. Pengembangan Inovasi Pertanian* 2(1):48-64.
- Sembiring, H dan IN. Widiarta. 2008. Inovasi Teknologi Padi Menuju Swasembada Beras Berkelanjutan. Dalam: A.K. Makarim *et al.* (eds.): *Inovasi Teknologi Tanaman Pangan*. Prosiding Simposium V Tanaman Pangan. Pusat Penelitian Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Suharyanto, J.H. Mulyo, D.H.Darwanto, dan S.Widodo.2013. Analisis Efisiensi Teknis Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Sawahdi Provinsi Bali. *J.SEPA* (9)2:219-230
- Suryana A., S. Mardianto, K. Kariyasa, dan I.P. Wardhana. 2009. Kedudukan Padi dalam Perekonomian Indonesia dalam Padi, Inovasi Teknologi dan Ketahanan Pangan. Buku 1. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta. Hal 7- 31.