

Peranan PTT Padi Dalam Mengembangkan Pertanian Organik di Provinsi Banten

The Role of Integrated Crop Management of Rice in Develop of Organic Paddy in the Province of Banten

Viktor Siagian

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Banten Jln. Ciptayasa Km 01 Ciruas-Serang, 42182. Telp. 0254-281055, Fax 0254-282507, e-mail: siagian.vicky@yahoo.com

ABSTRACT

Organic agriculture is included in one of the components of Integrated Crop Management (ICM) of Rice. The goal of this study is: 1) To analyze the use level of organic fertilizers in the implementation of ICM of Rice in Banten province, 2) Knowing the factors that influence the adoption of organic fertilizer in the province of Banten. The method used was a survey method, was conducted in four districts. Methods of data analysis using qualitative and quantitative analysis. Qualitative analysis using descriptive tabulation. Quantitative analysis using logistic regression oppotunity function (logit). The results of this study are: 1) Organic fertilizer application rate on Rainy Season (RS) 2010/2011 is relatively low at 40.8% of respondents, while the Dry Season (DS) - I 2011 farmers who use organic fertilizers by 29.2 %. 2) Based on the logit function, the determinants of adoption of organic fertilizer is Ever heard ICMFS, Urea Fertilizer Price, Other Fertilizer Prices, and Income of Livestock. The government is needed to support to develop organic farming, by providing subsidies for fertilizer, pesticides, and organic herbicides and guaranteed market.

Keywords: Integrated crop management of rice, organic farming, factor and the level of adoption

Diterima: 23 April 2014, disetujui 23 Mei 2014

PENDAHULUAN

Pertanian organik adalah cara budidaya yang tidak menggunakan bahan kimia tapi bahan organik. Pertanian Organik merupakan proses budidaya pertanian yang menyelaraskan pada keseimbangan ekologi, keanekaragaman varietas, serta keharmonian dengan iklim dan lingkungan sekitar (Mawardi, 2011). Dalam prakteknya, budidaya pertanian organik menggunakan semaksimal mungkin bahan-bahan alami yang terdapat di alam sekitarnya, dan tidak menggunakan asupan agrokimia (bahan kimia sintesis untuk pertanian). Hal ini mulai dari pupuknya, pestisidanya, dan herbisidanya. Harga eceran tertinggi pupuk organik dari pemerintah (Petroganik)

di tingkat petani saat ini Rp 615/kg.

Harga pupuk organik di tingkat petani saat ini berkisar Rp 700 – 800/kg. Dibutuhkan \pm 2 ton pupuk organik per hektarnya. Jadi sekitar Rp 1,4 – 1,6 juta per ha. Biaya pengeluaran pupuk organik ini masih lebih mahal dibandingkan dengan pupuk kimia yang berkisar Rp 1 juta/ha. Kemudian pestisida organik juga sudah ada dijual di pasaran tapi belum sebanyak pestisida kimia, dan petani umumnya belum familiar dan harganya sangat mahal. Contoh fungisida merk dagang Shakti harganya Rp 350.000/box/1 liter, kemudian pestisida organik bermerk dagang Atasi harganya Rp 250.000/box/1 liter. Bahan pembuatan pestisida organik ini berasal dari zat-zat dari tumbuh-tumbuhan antara lain nicotin, azadirachtin, cerberin, margosine, nimbin,dll. Bahan pembuatan pupuk organik adalah kompos atau tumbuh²an yang telah dibusukkan dengan bantuan enzim tertentu seperti Stardec, dan EM-4. Daun tumbuh²an dicampur dengan jerami lalu disiram dengan Stardec atau EM-4 untuk mempercepat fermentasi dan ditutup dengan terpal selama 2 minggu, jika sudah tidak berbau dan remah baru dapat digunakan. Cara lama adalah dengan memasukkan dedaunan ke dalam tanah dan menutupnya selama 1 bulan agar busuk, setelah itu baru dapat digunakan.

Pertanian organik memerlukan standar mutu yang tinggi, jika tidak akan ditolak oleh negara pengimpor. Di negara-negara Eropa pertanian organik minimal harus menggunakan bahan organik 95%. Untuk itu harus ada sertifikasi dengan mempertimbangkan aspek lahan dimana minimal 2 tahun tidak pernah ditanami pertanian anorganik, tempat penyimpanan produk organik, bibit (bukan hasil rekayasa genetika, atau benih hibrida yang sudah beradaptasi, sebaiknya benih lokal), pupuk dan pestisida (harus anorganik) serta pengolahan hasilnya harus memenuhi persyaratan tertentu. Sertifikasi internasional dikeluarkan oleh SKAL atau IFOAM (*International Federation of Organic Agriculture Movement*) sedangkan untuk pasar dalam negeri cukup sertifikasi lokal.

Kementerian Pertanian juga sudah mulai mensosialisasikan perlunya menggalakkan pertanian organik. Salah satu point anjuran (dari 12 point) dalam Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (SLPTT) adalah menggunakan pupuk organik. Hal ini jadi semacam *trade mark* dibandingkan dengan non SLPTT.

Salah satu program strategis Kementerian Pertanian adalah Pengelolaan Tanaman Terpadu Padi yang dimulai sejak tahun 2008. PTT adalah suatu pendekatan ekoregional yang ditempuh untuk meningkatkan produktivitas tanaman pangan dengan memperhatikan prinsip-prinsip efisiensi. Di Provinsi Banten SLPTT Padi pada tahun 2009 dilakukan di 80.000 ha dengan 3.200 SL yang tersebar di empat kabupaten (Purwanto S., 2009). Pada tahun 2011 luas SLPTT Padi non hibrida di Provinsi Banten seluas 82.000 ha dengan 3.288 SL yang tersebar di empat kabupaten dan empat kota. Disamping itu terdapat 1.580 ha SLPTT Padi hibrida dan 11.425 ha SLPTT Padi lahang kering (Anonim 2011).

Komponen teknologi PTT terdiri dari empat komponen dasar dan delapan komponen pilihan. Empat komponen dasar adalah: 1) Varitas modern (VUB, Padi Hibrida, Padi Tipe Baru), 2) Bibit bermutu dan sehat, 3) Pemupukan berdasarkan Bagan Warna Daun, PUTS (Perangkat Uji Tanah Sawah), dan petak omisi, 4) Pengendalian Hama Terpadu sesuai Organisme Pengganggu Tanaman. Delapan komponen teknologi pilihan adalah: 1) Pengelolaan tanaman, populasi sistim tanam jajar legowo, 2) Umur bibit (pemindahan umur bibit muda berumur 15 – 21 hari setelah sebar), 3) Tanam bibit 1 - 3 per lubang tanaman, 4) Pengelolaan lahan sesuai musim dan pola tanam, 4) Pengairan secara efektif dan efisien, 5) Pemberian bahan organik, 6) Penggunaan pupuk cair (PPC, Pupuk organik, ZPT, dan pupuk mikro), 7) Penyiangan dengan landak atau gasrok, 8)

Panen tepat waktu dan pasca panen (Puslitbang Tanaman Pangan, 2008; Distannak Kabupaten Tangerang, 2010). Tujuan dari kajian ini adalah untuk mengetahui sampai sejauh mana penerapan pertanian (padi) organik dalam program PTT padi di Banten.

METODE

Lokasi dan Waktu

Kajian ini dilaksanakan di lokasi PTT Padi. Lokasi dipilih secara sengaja (*purposive*) pada empat kabupaten (kab.) yakni Kab. Lebak, Kab. Serang, Kab. Pandeglang, dan Kab.Serang. Berdasarkan hasil diskusi dengan pihak Dinas Pertanian Kabupaten setempat. Kecamatan (kec.) terpilih di Kabupaten Serang adalah Kec. Pontang dan dari diskusi dengan pihak KCD Pontang desa terpilih adalah Desa Lebak Kepuh. Kecamatan terpilih di Kabupaten Tangerang adalah Kec. Cisoka dengan desa terpilih Desa Careng. Kecamatan terpilih di Kabupaten Pandeglang adalah Kecamatan Cimanuk dengan desa terpilih adalah Desa Sekong. Waktu kajian berlangsung delapan bulan mulai bulan Maret – Oktober 2011.

Jenis, Sumber Data dan Metode Pengumpulan Data

Berdasarkan jenisnya, data yang akan dikumpulkan dalam kajian ini meliputi data primer dan sekunder. Data primer di tingkat petani dikumpulkan dari anggota kelompok tani (poktan). Pengumpulan data sekunder dilakukan pada instansi terkait antara lain Dinas Pertanian Provinsi dan Kabupaten contoh, BPS Provinsi dan Kabupaten, dsb. Studi pustaka juga dilakukan untuk mendapatkan literatur yang berkaitan dengan kajian ini. Metode pengambilan contoh responden petani dilakukan di tingkat poktan secara acak sederhana (*simple random sampling*).

Jumlah responden yang dipilih sebanyak 30 orang dari masing-masing kabupaten contoh. Jumlah keseluruhan responden petani (penerima inovasi) sebanyak 120 responden.

Metode Pengolahan dan Analisis Data

Analisis data yang akan digunakan dalam kajian ini terdiri dari analisis kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif menggunakan tabulasi yang diinterpretasikan secara deskriptif.

Analisis kuantitatif menggunakan fungsi peluang logistik (logit), digunakan untuk melihat faktor-faktor penentu adopsi pupuk organik. Fungsi regresi logit adalah persamaan dimana variabel dependen bersifat kualitatif, bisa mempunyai dua kelas (*binary*) atau lebih dari dua kelas atau multinomial (Widarjono A., 2010). Adapun bentuk umum fungsi logit sebagai berikut (Pindyck dan Rubinfeld, 1984 dalam Susilawaty dan Simatupang, 1990):

$$\text{Log} \frac{P_i}{1 - P_i} = \sum a_i X_i + a_0 \dots\dots\dots 1)$$

Secara lebih rinci fungsi faktor-faktor penentu diterapkannya adopsi Pupuk organik, adalah sebagai berikut:

$$\text{Ln} \frac{P_1}{1 - P_1} = a_0 + a_1 \text{UMR} + a_2 \text{PDDK} + a_3 \text{JLAK} + a_4 \text{LMSWI} + a_5 \text{LGRP1} + a_6 \text{LMSLPTT} + a_7 \text{DGRPTT} + a_8 \text{HKDG1} + a_9 \text{HPUOG1} + a_{10} \text{HBENS1} + a_{11} \text{HURE1} + a_{12} \text{HSP361} + a_{13} \text{HNPk1} + a_{14} \text{HPUDP1} + a_{15} \text{HPUDC1} + a_{16} \text{HPUL1} + a_{17} \text{HPESC1} + a_{18} \text{HPESP1} + a_{19} \text{HHERBC1} + a_{20} \text{UPTRAK1} +$$

$$a_{21}UPHTAN1 + a_{22}PENTERN1 + a_{23}PENDPET \dots\dots 3)$$

Tanda parameter yang diharapkan adalah: $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7, a_{22}, a_{23} > 0$,
 $a_8, a_9, a_{10}, a_{12}, a_{13}, a_{14}, a_{15}, a_{16}, a_{17}, a_{18}, a_{19}, a_{20}, a_{21} < 0$

Dimana:

P_1 = Petani yang menerapkan pupuk organik, dimana 1 = yang menerapkan pupuk organik, 0= tidak menerapkan pupuk organik.

a = konstanta.

$a(1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots, 23)$ = parameter dugaan/koeffisien peluang regresi logistik

UMR = Umur petani (tahun)

PDDK = Lama pendidikan petani (tahun).

JLAK = Jumlah Anggota Keluarga (orang).

LMSWI = Luas Lahan Milik Sawah Irigasi (ha).

LGRP1 = Luas lahan garap MH 2010/2011 (ha).

LMSLPTT = Lama mengikuti SLPTT (hari).

DGRPTT = dimana 1= Petani yang mendengar PTT, 0=tidak pernah mendengar PTT.

HKDG1 = Harga Pupuk Kandang pada MH 2010/2011 (Rp/kg).

HPUOG1 = Harga Pupuk Organik pada MH 2010/2011 (Rp/kg).

HBENS1 = Harga Benih Padi Bersertifikat pada MH 2010/2011 (Rp/kg).

HURE1 = Harga Pupuk Urea pada MH 2010/2011 (Rp/kg).

HSP361 = Harga Pupuk SP36 pada MH 2010/2011 (Rp/kg).

HNPk1 = Harga Pupuk NPK1 pada MH 2010/2011 (Rp/kg).

HPUDP1 = Harga Pupuk Daun Padat pada MH 2010/2011 (Rp/kg).

HPUDC1 = Harga Pupuk Daun Cair pada MH 2010/2011 (Rp/kg).

HPUL1 = Harga Pupuk Lain pada MH 2010/2011 (Rp/kg).

HPESC1 = Harga Pestisida Cair pada MH 2010/2011 (Rp/kg).

HPESP1 = Harga Pestisida Padat pada MH 2010/2011 (Rp/kg).

HHERBC1 = Harga Herbisida Cair pada MH 2010/2011 (Rp/kg).

UPTRAK1 = Upah Pengolahan tanah dengan traktor (Rp/ha).

UPHTAN1 = Upah Tanam pada MH 2010/2011 (Rp/Hari Orang Kerja).

PENTERN1 = Pendapatan dari Usahaternak (Rp/tahun)

PENDPET = Pendapatan Rumah Tangga Petani (Rp/tahun).

Data yang ada dientry, divalidasi, dan ditabulasi menggunakan Program perangkat lunak Excell, sedangkan untuk analisis data fungsi logit menggunakan SAS/ETS versi 6.12.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat Adopsi Pupuk Organik di Kabupaten Serang

Total luas Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (SLPTT) selama periode tahun 2008 – 2010 adalah 55.500 ha dan 2.220 SL dan 2.220 kelompok tani (poktan). Dari hasil enumerasi diketahui sebanyak 89,5% responden peserta SLPTT sudah pernah mendapatkan materi tentang pembuatan pupuk organik pada SLPTT. Materi lain yang berkaitan dengan pupuk organik adalah penggunaan pupuk bio hayati dimana sebanyak 100% responden sudah mendapatkan materinya pada SLPTT.

Cara pembuatan pupuk organik petani sebanyak 13 responden (46,4% petani) sudah mengetahui yaitu mencampur kotoran ternak dan jerami termasuk menggunakan dekomposer EM-4. Sebanyak 4 responden (14,3%) tahu tentang pupuk organik tapi tidak tahu cara membuatnya, dan 39,3% lagi belum tahu. Dalam prakteknya pemupukan organik sudah dilakukan oleh 8 responden (28,6%), umumnya 6 responden (21,4% dari petani) hanya menggunakan pupuk kandang yang sudah dikeringkan rata-rata 314 kg/ha dengan harga rata-rata Rp 43/kg, lalu disebar

atau ditanam. Sebanyak 7,1% petani menggunakan pupuk organik yang sudah jadi dengan harga Rp 217/kg dengan dosis 64 kg/ha.

Tingkat Adopsi Pupuk Organik di Kabupaten Lebak

Di Kab. Lebak sebanyak 85,7% responden mengatakan sudah mendapatkan materi tentang pembuatan pupuk organik pada SLPTT, dan materi tentang pupuk bio hayati sudah didapat oleh 85,7% responden peserta SLPTT. Cara pembuatan pupuk organik petani sebanyak 50% sudah mengetahui yaitu kotoran ternak dan jerami termasuk menggunakan dekomposer EM-4. Sebanyak 6 responden (20%) tahu pupuk organik tapi tidak tahu cara membuatnya, dan 30% lagi belum tahu. Pemupukan organik umumnya (36,7% dari petani) hanya menggunakan pupuk kandang yang sudah dikeringkan berkisar 500 - 1000 kg/ha dengan harga Rp 70 – 100/kg, lalu disebar atau ditanam. Sedangkan penggunaan pupuk organik yang sebenarnya hanya dilakukan oleh 10% dari petani.

Tingkat Adopsi Pupuk Organik di Kabupaten Pandeglang

Luas panen padi di Kabupaten Pandeglang pada tahun 2009 adalah 108.992 ha dengan produksi 523.460 ton gkg atau dengan produktivitas 4,89 ton per ha (Anonim, 2010). Dari 12 materi yang diajarkan pada SLPTT, materi pembuatan pupuk organik sudah diketahui oleh 90% responden. Demikian juga dengan materi penggunaan pupuk cair, pupuk bio hayati dan ZPT sudah diketahui oleh 85% responden. Hal ini dapat dilihat dari hasil enumerasi diketahui bahwa cara pembuatan pupuk organik petani sebanyak 23 responden (74,2% petani) sudah mengetahui yaitu mencampur kotoran ternak dan jerami termasuk menggunakan dekomposer EM-4. Sebanyak 4 responden (12,9%) tahu tentang pupuk organik tapi tidak tahu cara membuatnya, dan 12,9% lagi belum tahu. Dalam prakteknya pemupukan organik umumnya (12,9% dari petani) hanya menggunakan pupuk kandang yang sudah dikeringkan rata-rata 86 kg/ha dengan harga Rp 128/kg, lalu disebar atau ditanam. Sebanyak 3,2% petani menggunakan pupuk organik yang sudah jadi dengan harga Rp 600/kg dengan dosis rata-rata 5 kg/ha.

Tingkat Adopsi Pupuk Organik di Kabupaten Tangerang

Berdasarkan materi yang diajarkan pada SLPTT, sebanyak 100% responden mendapat materi pembuatan pupuk organik. Kemudian 96% responden sudah mendapatkan materi penggunaan pupuk cair, pupuk bio hayati dan ZPT. Cara pembuatan pupuk organik petani sebanyak 21 responden (67,7% petani) sudah mengetahui yaitu mencampur kotoran ternak dan jerami termasuk menggunakan dekomposer EM-4. Sebanyak 8 responden (25,8%) tahu tentang pupuk organik tapi tidak tahu cara membuatnya, dan 6,5% lagi belum tahu. Dalam prakteknya pemupukan organik umumnya (61,3% dari petani) hanya menggunakan pupuk kandang yang sudah dikeringkan rata-rata 843 kg/ha dengan harga rata-rata Rp 114/kg, lalu disebar atau ditanam. Sebanyak 3,2% petani menggunakan pupuk organik yang sudah jadi dengan harga Rp 539/kg dengan dosis 167,2 kg/ha.

Tingkat Adopsi Penerapan pupuk organik di Provinsi Banten

Pada MH 2010/2011, jumlah responden yang menggunakan pupuk kandang sebanyak 41 responden (34,2%) dan pupuk organik sebanyak 14 responden (11,7%). Sedangkan total responden yang menggunakan pupuk kandang dan organik sebanyak 49 responden (40,8%).

Pada MK – I 2011 jumlah responden yang menggunakan pupuk kandang sebanyak 30 responden (25,0%) dan pupuk organik sebanyak 8 responden (6,7%). Sedangkan total responden yang menggunakan pupuk kandang dan organik sebanyak 35 responden (29,2%).

Faktor-faktor Penentu Adopsi Pupuk Organik

Faktor-faktor sosial dan ekonomi yang mempengaruhi keputusan untuk mengadopsi pupuk organik dijabarkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil dugaan fungsi adopsi penerapan pupuk organik pada MH 2010/2011 di Provinsi Banten

Peubah	Simbol	Parameter Dugaan	t-hitung	Taraf nyata
Intersep	a_0	0.693359	0.691	0.4915
Umur Petani	UMR	0.038697	0.280	0.7800
Lama Pendidikan	PDDK	-0.031995	-0.473	0.6370
Jumlah Anggota Keluarga	JLAK	-0.172979	-2.148	0.0343
Luas Lahan Milik Sawah Irigasi	LMSWI	-0.064232	-1.207	0.2303
Luas Lahan Garap MH 2010/2011	LGRP1	0.053903	0.992	0.3238
Lama Mengikuti SLPTT	LMSLPTT	0.001640	0.039	0.9690
Pernah Dengar PTT, dimana 1= pernah, 0= tdk pernah	DGRPTT	0.157796	1.780	0.0782
Harga Pupuk kandang pd MH	HKDG1	0.134450	8.950	0.0001
Harga Pupuk Organik pd MH	HPUOG1	0.020300	0.804	0.4234
Harga Benih Padi Sertifikat pd MH	HBENS1	0.002933	0.351	0.7264
Harga Urea pd MH	HURE1	-0.052553	-3.084	0.0027
Harga SP36 pd MH	HSP361	0.003397	0.329	0.7429
Harga NPK pd MH	HNPk1	-0.008312	-0.587	0.5584
Harga Pupuk Daun Padat pd MH	HPUDP1	-0.000774	-0.060	0.9523
Harga Pupuk Daun Cair pd MH	HPUDC1	0.005484	0.597	0.5520
Harga Pupuk Lain pd MH	HPUL1	-0.026316	-1.825	0.0711
Harga Pestisida Cair pd MH	HPESC1	0.001120	0.149	0.8819
Harga Pestisida Padat pd MH	HPESP1	0.027888	3.766	0.0003
Harga Herbisida Cair pada MH	HHERBC1	-0.008932	-1.311	0.1930
Upah Pengolahan tanah dengan traktor (Rp/ha)	UPTRAK1	-5.697514E-9	-0.772	0.4421
Upah Tanam pada MH (Rp/Hari Orang Kerja).	UPHTAN1	0.011951	1.471	0.1446
Pendapatan dari Usaha ternak (Rp/tahun)	PENTERNI	0.010855	1.978	0.0508
Pendapatan Rumah Tangga Petani	PENDPET	-0.014806	-0.314	0.7545
R^2				0.6325
F	7.184			0.0001

Sumber: Data primer, diolah 2011.

Ket. : n= 120 responden.

Berdasarkan Tabel di atas faktor sosial yang mempengaruhi secara signifikan (nyata) adopsi Penggunaan Pupuk Organik adalah Variabel DGRPTT (yang mendengar atau tidak mendengar PTT) dengan nilai koefisien regresi logistik 0.157796, artinya setiap petani yang mendengar PTT peluang untuk mengadopsi pupuk organik lebih besar 15,8% dibandingkan

dengan petani yang tidak mendengar PTT pada tingkat keyakinan 90%, ceteris paribus. Variabel sosial lainnya tidak mempengaruhi secara nyata adopsi pupuk organik.

Faktor ekonomi yang mempengaruhi petani secara signifikan mengadopsi penggunaan pupuk organik adalah Harga Urea (HURE1), Harga Pupuk Lain (HPUL1) dan Pendapatan dari Usaha ternak (PENTERN), sedangkan variabel lainnya tidak berpengaruh nyata.

Variabel Harga Urea memiliki nilai koefisien regresi logistik -0.052553, artinya setiap kenaikan Harga Urea Rp 100/kg akan menurunkan peluang menggunakan pupuk organik sebesar 5,2% pada tingkat keyakinan 99%.

Variabel Harga Pupuk Lain memiliki nilai koefisien regresi logistik -0.026316, artinya jika Harga Pupuk lain meningkat Rp 100/kg maka peluang untuk menggunakan pupuk organik akan menurun sebesar 2,6% pada tingkat kepercayaan 90%.

Variabel Pendapatan dari Usahaternak memiliki nilai koefisien regresi logistik 0.010855, artinya kenaikan Pendapatan dari usaha ternak sebesar Rp 1000 per tahun akan meningkatkan peluang untuk menggunakan pupuk organik sebesar 10,9% pada tingkat keyakinan 90%. Pendapatan dari usaha ternak mencerminkan kepemilikan ternak yang berarti adanya peluang untuk menggunakan pupuk kandang dari kotoran ternak.

KESIMPULAN

Tingkat adopsi penggunaan pupuk organik di Provinsi Banten relatif masih rendah yakni sebesar 40,8% pada MH 2010/2011 dan. Berdasarkan kabupatennya, Kabupaten Tangerang adalah yang tertinggi penggunaan pupuk organik (kandang) yakni 61,3% dan yang terendah adalah Kab. Pandeglang yakni 12,9% Serang. Faktor-faktor penentu adopsi pupuk organik adalah: faktor sosial adalah Pernah mendengar SLPTT, faktor ekonomi adalah harga urea, harga pupuk lain, dan pendapatan dari usahaternak.

SARAN

Diperlukan dukungan pemerintah untuk mengembanguaskan pertanian organik, dengan memberikan subsidi terhadap pupuk, pestisida, dan herbisida organik dan jaminan pasar.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2011. Program dan Kegiatan Pembangunan Tanaman Pangan Tahun 2011 dan Kebijakan Perencanaan Pembangunan Tanaman Pangan Tahun 2012. Disampaikan pada Rapat Koordinasi Bidang Pertanian dan Peternakan Provinsi Banten T.A. 2011. Cilegon: Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Kementerian Pertanian.

Anonim, 2008. Sekolah Lapangan Pengelolaan Tanaman Terpadu. Disampaikan pada Pelatihan SLPTT PL I di Sukamandi 24 – 29 Maret 2008. Sukamandi: Pusat Penelitian dan pengembangan Tanaman Pangan, Departemen Pertanian.

Anonim, 2010. Laporan Akhir Pelaksanaan Tugas Pembantuan Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Kementerian Pertanian TA. 2010. Tigaraksa: Pemerintah Kabupaten Tangerang. Dinas Pertanian dan Peternakan.

- Anonim, 2010. Laporan Akhir Sesi Kegiatan Tanaman Pangan Tahun Anggaran 2010. Pemerintah Kabupaten Pandeglang. Dinas Pertanian dan Perkebunan Kabupaten Pandeglang, Pandeglang.
- Susilawati, S. H dan P. Simatupang. 1990. Faktor-faktor yang menentukan pemilihan Teknik Pengolahan Tanah pada Usahatani Padi. *Jurnal Agro Ekonomi* Vol 9. Nomor 2: 67-76.
- Widarjono A., 2010. Analisis Statistika Multivariat Terapan. Yogyakarta: Penerbit UPP STIM YKPN.