

TINGKAT ADOPSI TEKNOLOGI USAHATANI PADI LAHAN SAWAH DI JAWA TIMUR : Suatu Kajian Model Pengembangan “*Cooperative Farming*”

Wahyunindyawati¹, F. Kasijadi¹ dan Heriyanto²

¹Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur
Jl. Raya Karangploso Km.4 Malang – 65101

²Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi-umbian Malang
Jl. Raya Kendal Payak Kotak Pos.66 Malang – 65101

ABSTRACT

The study aimed at assessing factors affecting farmers to adopt technology of lowland rice farming system using cooperative farming model. The study was conducted in Jember district during the wet season of 2000/2001. Total samples were 105 farmers and data collection was done through a farm record keeping method. Data were analyzed using logit function. The results showed that factors affecting farmers' adoption of cultural practices were plant spacing within a *legowo* parallel system, choice of improved variety of Way Apu Buru, quantity of seed, and balanced fertilizer in the specific location. Factors affecting adoption of *legowo* parallel system and choice of the Way Apu Buru variety were costs of inputs, total labor, farming experiences, and profitability. The factor of land area affected only plant spacing of *legowo* parallel system. Adoption of seed application was affected by total labor, land area, and educational background of the farmers. Balanced fertilizer application in the specific location was affected by costs of inputs and profitability. To encourage farmers to adopt new technology of rice farming system in the cooperative farming model, it requires the government programs to improve farmers' skills and knowledges through extension and capital credit.

Key words : *technology adoption, rice field, cooperative farming.*

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah untuk mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat adopsi petani terhadap teknologi sistem usahatani padi di lahan sawah dalam model *cooperative farming*. Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Jember pada musim hujan 2000/2001. Total petani contoh sebanyak 105 orang, dan metode pencatatan usahatani *farm record keeping method* digunakan dalam pengumpulan data. Analisa data menggunakan model fungsi logit. Hasil penelitian menunjukkan keragaman faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat adopsi petani terhadap beberapa teknologi budidaya, antara lain : jarak tanam sistem jajar legowo; pemilihan varietas unggul padi Way Apu Buru; jumlah benih yang digunakan; dan penggunaan pupuk berimbang spesifik lokasi. Faktor yang mempengaruhi adopsi jarak tanam sistem jajar legowo dan pemilihan varietas Way Apo Buru adalah biaya sarana produksi, jumlah tenaga kerja, pengalaman usahatani dan tingkat keuntungan. Faktor luas lahan, hanya mempengaruhi adopsi jarak tanam sistem jajar legowo. Adopsi penggunaan benih dipengaruhi oleh jumlah tenaga kerja, luas lahan dan tingkat pendidikan petani. Sedangkan penggunaan pupuk berimbang spesifik lokasi dipengaruhi oleh biaya sarana produksi dan tingkat keuntungan. Dalam upaya peningkatan adopsi petani terhadap teknologi usahatani padi dalam model kooperatif usahatani masih diperlukan dukungan program peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani melalui penyuluhan dan bantuan permodalan.

Kata kunci : *adopsi teknologi, padi sawah, usaha kooperatif*

PENDAHULUAN

Jawa Timur merupakan salah satu pemasok utama beras nasional dengan kontribusi

sekitar 18,3 persen. Produksi padi pada tahun 1999 sekitar 9 juta ton gabah kering giling (GKG) yang dihasilkan dari areal pertanaman 1,76 juta ha dan produktivitas 51,25 ku/ha (Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa

Timur, 2000). Produktivitas tersebut relatif lebih tinggi dibandingkan yang dihasilkan 10 tahun yang lalu, yaitu 51,06 ku/ha pada tahun 1989 (Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Timur, 1989). Akan tetapi peningkatan produktivitas tersebut masih belum optimal karena masih beragamnya hasil yang diperoleh antara petani satu dengan lainnya. Secara umum kondisi ini mengakibatkan beberapa harga produk pertanian di dalam negeri belum mampu bersaing dengan harga produk pertanian dari luar negeri (Suyanto dan Kasijadi, 2000).

Belum optimalnya produktivitas dan kurang efisiennya usahatani skala kecil disebabkan oleh karena petani sebagai manajer utamanya belum menerapkan teknologi usahatani spesifik lokasi akibat dari : (1) tingkat pendidikan petani rendah, (2) modal dan informasi teknologi baru masih kurang, serta (c) usahatani yang belum berorientasi pasar. Kurang efisiennya usahatani ini juga disebabkan : (1) pengadaan sarana produksi dilakukan secara sendiri-sendiri, sehingga harganya relatif mahal dan penggunaan per satuan luas relatif lebih banyak, (2) kurang efisiennya penggunaan tenaga kerja karena sempitnya lahan yang dikelola, dan (3) pemasaran hasil yang dilakukan secara perorangan sehingga tidak mempunyai kekuatan daya tawar.

Secara umum beberapa kebutuhan untuk melakukan studi adopsi teknologi pertanian yaitu : (1) upaya untuk meningkatkan efisiensi penciptaan teknologi, (2) menilai efektifitas transfer teknologi, (3) memahami peranan kebijakan dalam adopsi teknologi baru, dan (4) menunjukkan dampak yang dihasilkan oleh investasi dalam bidang penciptaan teknologi (Benor dan Harrison, 1977). BPTP Jawa Timur membuat rakitan teknologi mulai dari pembibitan budidaya hingga pra dan pasca panen, dengan harapan teknologi tersebut dapat dan mudah untuk diadopsi petani padi di lahan sawah. Menurut Manwan dan Oka (1991), ada empat faktor yang harus tersedia dalam menunjang keberhasilan penyampaian teknologi kepada petani, yaitu: (1) teknologi yang telah matang

sesuai untuk wilayah pengembangan, (2) dukungan pemerintah daerah dalam bentuk pembinaan dan penyuluhan, (3) ketersediaan sarana produksi dan pemasaran yang kondusif, dan (4) partisipasi petani menerima teknologi.

Salah satu pendekatan untuk menjamin keberhasilan penyampaian teknologi adalah dengan "*Cooperative farming*". Hal ini merupakan satu model pemberdayaan kelompok tani melalui rekayasa sosial, ekonomi, teknologi dan nilai tambah (Kasijadi, 2000). Keuntungan penerapan model ini secara ekonomi adalah biaya produksi dapat ditekan, terjadi efisiensi produksi, dan pendapatan anggota dapat meningkat. Sedangkan keuntungan yang dapat diperoleh sosial adalah pendidikan bagi masyarakat desa, kerjasama yang kuat antara anggota, dan menghidupkan kembali suasana pembangunan di pedesaan (Mamondon Bah *et al.*, 1997). Dengan demikian, apabila model "*Cooperative farming*" spesifik lokasi dapat diterapkan bersama dengan berkembangnya kegiatan "*off-farm*," maka diharapkan produktivitas dan efisiensi usahatani serta pendapatan petani dapat meningkat. Diharapkan sistem usahatani padi di lahan sawah lebih efisien dan produktivitasnya dapat meningkat sekitar 50 persen.

Tujuan kegiatan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat adopsi teknologi sistem usahatani padi sawah melalui model "*Cooperative farming*".

METODOLOGI PENELITIAN

Metoda Penentuan Lokasi

Penelitian dilakukan pada MH 2000/2001 di dua kelompok tani, yaitu kelompok tani Sumber Rejeki dan Tani Subur desa Balung Lor dan Karang Duren, kecamatan Balung, Kabupaten Jember. Penentuan lokasi di dasarkan atas pertimbangan bahwa : (1) pada lokasi tersebut dilaksanakan Program Ketahanan Pangan, (2) merupakan sentra produksi padi dengan pola

tanam setahun : padi – padi – jagung, dan (3) kesepakatan antara Dinas Pertanian Tanaman Pangan Jember, Balai Informasi Penyuluhan Pertanian dan Balai Penelitian Teknologi Jawa Timur. Untuk mengevaluasi tingkat keberhasilan teknologi usahatani padi sawah spesifik lokasi, digunakan pembanding yaitu kelompok tani Budidaya di Desa Karang Semanding, Kecamatan Balung, dimana anggotanya belum pernah melakukan teknologi sistem usahatani padi spesifik lokasi.

Metode Pengambilan Contoh dan Pengumpulan Data

Pemilihan kelompok petani sampel dilakukan secara sengaja dengan pertimbangan jumlah anggotanya antara 60 – 70 petani. Pada masing-masing kelompok tani diambil secara random sebanyak 35 petani sampel, sehingga jumlah sampel petani seluruhnya yang diambil untuk penelitian ini sebanyak 105 petani. Dengan cara ini maka diperoleh 3 tipe kelompok sebagai berikut : (1) kelompok tani yang memperoleh Proyek Pengembangan Ketahanan Pangan (P2KP), yaitu kelompok tani Sumber Rejeki Desa Balung Lor, Kecamatan Balung, (2) kelompok tani yang tidak memperoleh Proyek P2KP, yaitu kelompok tani Tani Subur Desa Karang Duren, Kecamatan Balung, dan (3) sebagai pembanding diambil kelompok tani Budidaya Desa Karang Semanding, Kecamatan Balung. Kelompok (1) dan (2) merupakan binaan BPTP Jawa Timur dan melaksanakan teknologi kesepakatan model “*Cooperative Farming*”, sedangkan kelompok (3) tidak.

Pengumpulan data dilakukan dengan cara *Farm Record Keeping* pada kelompok tani beserta anggotanya. Data yang dikumpulkan meliputi: persiapan penyediaan saprodi, penentuan paket teknologi usahatani padi dan pemasaran hasil beserta pelaksanaannya.

Data dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan cara melakukan wawancara langsung dengan anggota kelompok tani dengan berpedo-

man pada daftar pertanyaan yang telah disediakan sebelumnya. Disamping wawancara juga dilakukan observasi lapangan guna melihat keberadaan kelompok tani. Dengan metode ini diharapkan dapat digali sebanyak mungkin data yang diperlukan. Sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi/dinas yang terkait baik dari pemerintah maupun swasta atau lembaga penelitian yang ada.

Metode Analisis Data

Untuk mempelajari faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat adopsi teknologi sistem usahatani padi digunakan dengan model logit (Pydeck dan Rubinfield, 1998).

$$\hat{Z}_i = \alpha + \sum_{i=1}^n \beta_i X_i + \sum_{j=1}^m \sigma_j D_j + \varepsilon_i$$

dimana :

- \hat{Z}_i : bernilai satu bagi petani yang menggunakan teknologi sesuai dengan model “*Cooperative Farming*” dan nilai nol untuk yang tidak menggunakannya
- X_1 : biaya produksi usahatani selama satu musim meliputi pengeluaran untuk benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja, (dalam ribuan rupiah)
- X_2 : curahan tenaga kerja yang dikeluarkan dalam satu kali proses produksi yang dinyatakan dalam HKSP (hari orang kerja setara pria)
- X_3 : luas pemilikan lahan usahatani (dalam hektar)
- X_4 : tingkat pendidikan (dalam tahun)
- X_5 : lama pengalaman petani dalam usahatani padi (dalam tahun)
- X_6 : pendapatan atau keuntungan yang diperoleh petani dinyatakan (dalam rupiah)
- δ_1 : jarak tanam cara jajar legowo (nilai satu bagi petani yang menggunakan jarak tanam cara jajar legowo dan nol bagi yang tidak menggunakannya)

- δ_2 : varietas Way Apo Buru (nilai satu bagi petani yang menggunakan varietas Way Apo Buru dan nol bagi yang tidak)
- δ_3 : penggunaan benih sesuai kesepakatan kebutuhan luasan lahan (nilai satu bagi petani yang menggunakan benih sesuai kesepakatan kebutuhan luasan lahan dan nol bagi yang tidak)
- δ_4 : penggunaan pupuk berimbang spesifik lokasi (nilai satu bagi petani yang menggunakan pupuk berimbang spesifik lokasi dan nol bagi yang tidak)
- ε_i : faktor sisa

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan Model “Cooperative Farming” Spesifik Lokasi

Berdasarkan potensi sumberdaya pertanian yang ada di desa Balong Lor dan Karang Duren Kecamatan Balung Kabupaten Jember, jenis usaha yang dikembangkan pada kelompok tani Sumber Rejeki, dan Tani Subur adalah usahatani padi, jasa alat mesin pengolahan tanah dan panen, dan jasa pengairan dan simpan pinjam sementara pada kelompok tani Budidaya tidak memiliki usaha bersama secara berkelompok.

Sesuai dengan pelaksanaan PRA pada masa awal untuk menggali pengalaman petani dan permasalahan dalam usahatani padi dari masing-masing kelompok tani serta masukan teknologi kesepakatan/spesifik lokasi dari BPTP Jawa Timur, telah diperoleh kesepakatan bahwa teknologi yang digunakan petani dalam usahatani teknologi spesifikasi yang digunakan petani dalam usahatannya, meliputi : varietas, cara persemaian, teknologi budidaya, pemupukan, pengendalian gulma, serta pengendalian hama dan penyakit. Keseluruhan teknologi ini merupakan teknologi introduksi namun demikian, dalam pelaksanaannya tidak sepenuhnya dijalankan petani secara utuh seperti penanaman

dengan jarak tanam cara jajar legowo, penggunaan benih, pemupukan spesifik lokasi, pengolahan lahan dan penerapan PHT yang ramah lingkungan.

Tabel 1 menunjukkan bahwa teknologi kesepakatan (atau teknologi introduksi) model “Cooperative Farming” yang dilakukan secara utuh hanyalah pemilihan varietas Way Apo Buru, dan cara tanam dan pasca panen, sedangkan teknologi lainnya dilakukan secara parsial. Jumlah petani yang melaksanakan teknologi introduksi tersebut berbeda antar masing-masing petani. Hal ini disebabkan karena : kemampuan antar petani dalam pemupukan modal berbeda sehingga sebagian besar petani belum mampu melaksanakan pengadaan saprodi secara “Cooperative”; tingkat keberanian dan kemampuan ketua kelompok tani dalam mencari mitra untuk pengadaan saprodi antar kelompok tani berbeda, dan belum terbiasanya anggota kelompok tani dan sulitnya mencari tenaga tanam dengan sistem jajar legowo.

Efisiensi penggunaan modal, pada penerapan teknologi introduksi dengan model “Cooperative Farming” ternyata memberi hasil yang lebih efisien dibanding dengan teknologi petani (Tabel 2). Usahatani padi dengan menggunakan teknologi introduksi model “Cooperative Farming” secara finansial cukup menguntungkan dibanding dengan teknologi petani yang ditunjukkan dari imbalan kepada modal yang digunakan (“return to farm equity capital”) dari R/C rasio. Artinya imbalan dari teknologi kesepakatan model “Cooperative Farming” lebih tinggi dibandingkan dengan teknologi petani. Demikian pula dengan kemampuan pengembalian modal yang lebih besar bila dibandingkan dengan teknologi petani, yaitu berturut-turut 324 persen dan 319 persen dibanding 240 persen. Apabila dilihat dari marjinal B/C rasio masing-masing teknologi kesepakatan (18,88 dan 1,6) menunjukkan bahwa teknologi kesepakatan cukup efisien. Nilai ini berarti tambahan biaya dari adopsi teknologi usahatani padi, mampu memberikan imbalan 18,88 dan 1,6 kali dari setiap biaya yang dikeluarkan. Dengan demikian

Tabel 1. Tingkat Penerapan Teknologi Budidaya Padi di Kabupaten Jember, 2002

Komponen teknologi	Penerapan teknologi (%)		
	Teknologi introduksi		Teknologi petani Kelompok Budidaya
	Kelompok Sumber Rejeki	Kelompok Tani Subur	
Varietas			
- Way ApuBuru	100	100	-
- IR 64	-	-	100
Cara Tanam			
- Jajar Legowo	35,3	37	-
- Tapin	64,7	63	-
- Abyakan	-	-	100
Penggunaan benih per ha			
- 30-35 kg	22	42	-
- 36-40 kg	30	8	-
- 41-45 kg	48	50	-
- >46 kg	-	-	100
Pemupukan Spesifik lokasi			
- Ya	68	62	-
- Tidak	32	38	100
Pengolahan tanah sempurna			
- Ya	96	95	76,8
- Tidak	4	5	23,2
Penerapan PHT			
- Ya	21	11	-
- Tidak	79	89	100
Pasca Panen 90% gabah Menguning			
- Ya	100	100	100
- Tidak	-	-	-
Penjualan gabah berupa			
- Gabah Kering Panen	92	87	100
- Gabah Kering Giling	8	13	-

Tabel 2. Kelayakan Ekonomi dalam Penerapan Model "Cooperative Farming" Padi di Jawa Timur, 2002

Teknologi/nilai ekonomi	Teknologi kesepakatan binaan BPTP Jawa Timur		Teknologi petani non binaan non P2KP Budidaya
	P2KP	Non P2KP	
	Sumber Rejeki	Tani Subur	
Sebelum ada teknologi kesepakatan			
Biaya produksi (Rp/ha)	1.949.657	1.911.557	1.892.429
Produktivitas GKP (kw/ha)	47,71	65,42	50,43
Penerimaan (Rp/ha)	5.009.550	6.869.000	5.295.150
Keuntungan (Rp/ha)	3.059.843	4.957.543	3.402.721
Sesudah ada teknologi kesepakatan			
Biaya produksi (Rp/ha)	2.158.336	2.394.501	2.224.336
Produksi GKP (kw/ha)	66,70	72,78	50,98
Penerimaan (Rp/ha)	7.000.350	7.641.900	5.352.900
Keuntungan (Rp/ha)	4.842.014	5.247.399	3.128.564
Marjinal B/C ratio	18,88	1,6	0,017
Rasio penerimaan/biaya	3,24	3,19	2,41
Peningkatan Produktivitas (%)	39,8	11,3	1,1

Keterangan : Biaya produksi belum diperhitungkan sewa tanah dan bunga pinjaman; Harga gabah Rp 1.050,-/kg; P2KP adalah Proyek Pengembangan Ketahanan Pangan

secara umum usahatani padi dengan teknologi kesepakatan layak untuk diteruskan, karena penerapan teknologi tersebut pada daerah P2KP Binaan mempunyai tingkat kelayakan yang lebih tinggi dari teknologi non P2KP dan petani.

Model Fungsi Pengambilan Keputusan Dalam Menggunakan Teknologi

Pada dasarnya peningkatan produksi merupakan tujuan utama dari penggunaan suatu teknologi. Secara ringkas, petani dipengaruhi oleh keadaan sosial ekonomi dan faktor lingkungannya dalam menerapkan suatu teknologi.

Jarak Tanam Cara Jajar Legowo

Tabel 3 menunjukkan bahwa koefisien β_1 , β_2 , β_3 , β_5 dan β_6 yaitu untuk biaya sarana produksi, tenaga kerja, luas usahatani, lama usahatani dan keuntungan adalah nyata sama dengan nol ($= 0$), sedangkan yang tidak sama dengan nol ($\neq 0$) adalah koefisien β_4 (tingkat pendidikan). Kondisi ini memberi implikasi bahwa yang mempengaruhi tingkat adopsi teknologi jarak tanam secara jajar legowo adalah biaya sarana produksi, jumlah tenaga kerja, luas lahan, lama usahatani dan tingkat keuntungan yang diperoleh petani dari usahatani padi, se-

dangkan tingkat pendidikan tidak berpengaruh terhadap teknologi jarak tanam secara jajar legowo.

Kesatuan tenaga kerja akan meningkatkan adopsi teknologi jarak tanam cara jajar legowo sebesar 1,3262 *odd ratio* (signifikansi pada $\alpha = 0,05$) dan kesatuan luas lahan akan meningkatkan teknologi jarak tanam cara jajar legowo sebesar 5,9088 *odd ratio* (signifikansi pada $\alpha = 0,06$). Variabel yang menurunkan adopsi teknologi jarak tanam cara jajar legowo adalah pendidikan. Tinggi rendahnya tingkat pendidikan petani tidak menjadi halangan untuk mengadopsi jarak tanam jajar legowo, karena yang diperlukan disini adalah minat petani terhadap teknologi.

Probabilitas seorang petani menjadi pengadopsi adalah sebesar 0,402. Angka ini memberi makna bahwa peluang petani untuk mengadopsi teknologi jarak tanam cara jajar legowo sekitar 40,20 persen.

Varietas Way Apo Buru

Tabel 4 menunjukkan bahwa koefisien β_1 , β_2 , β_5 dan β_6 yaitu berturut-turut untuk biaya sarana produksi, jumlah tenaga kerja, lama usahatani dan tingkat keuntungan nyata sama dengan nol ($= 0$), sedangkan yang tidak sama

Tabel 3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan Petani dalam Menggunakan Jarak Tanam Cara Jajar Legowo pada Usahatani Padi di Kabupaten Jember, 2002

Variabel	Simbol	Statistik logit regresi		
		Koefisien estimasi	Simpangan baku	Prob $ \alpha $
Konstanta	α_0	0,5854	0,3789	0,1223
Biaya sarana produksi	β_1	2,415E-7	1,237E-6	0,0509
Tenaga kerja	β_2	1,3262	0,7265	0,0679
Luas lahan	β_3	5,9088	1,4507	0,0000
Pendidikan	β_4	-0,0035	0,0303	0,9079
Lama usahatani	β_5	0,0224	0,00727	0,0021
Keuntungan	β_6	2,77E-6	2,109E-7	0,0000
<i>Likelihood Ratio</i>			1487,87	0,0000
Total probabilitas adopsi			0,402	

Tingkat Adopsi Teknologi Usahatani Padi Lahan Sawah di Jawa Timur : Suatu Kajian Model Pengembangan "Cooperative Farming" (Wahyunindyawati, F. Kasijadi dan Heriyanto)

Tabel 4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan Petani dalam Menggunakan Varietas Way Apo Buru pada Usahatani Padi di Kabupaten Jember, 2002

Variabel	Simbol	Statistik logit regresi		
		Koefisien estimasi	Simpangan baku	Prob α
Konstanta	α	-1,6236	0,4807	0,0007
Biaya produksi	β_1	6,244E-6	2,424E-6	0,0100
Tenaga kerja	β_2	9,4111	1,3253	0,0000
Luas lahan	β_3	1,4299	3,0513	0,6393
Pendidikan	β_4	-0,00354	0,0334	0,9079
Lama usahatani	β_5	0,0285	0,00870	0,0023
Keuntungan	β_6	- 8,021E-6	5,021E-7	0,0000
<i>Likelihood Ratio</i>			1015,51	0,0000
Total probabilitas adopsi			0,318	

dengan nol adalah koefisien ($\neq 0$) β_3 dan β_4 . Kondisi ini memberi implikasi bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi teknologi pemilihan varietas Way Apo Buru adalah biaya sarana produksi, jumlah tenaga kerja yang dipergunakan, lama pengalaman usahatani dan tingkat keuntungan yang diperoleh petani dalam usahatani padi, sedangkan yang tidak berpengaruh terhadap pemilihan varietas luas lahan dan tingkat pendidikan.

Kesatuan tenaga kerja akan meningkatkan adopsi pemilihan penggunaan varietas Way Apo Buru sebesar 9,4111 *odd ratio* (signifikasi pada $\alpha = 0,000-0,001$) dan kesatuan luas lahan akan meningkatkan adopsi penggunaan varietas sebesar 1,4299 *odd ratio* (signifikasi pada $\alpha = 0,06$).

Variabel yang menurunkan adopsi pemilihan varietas Way Apo Buru adalah pendidikan dan tingkat keuntungan. Probabilitas seorang petani menjadi pengadopsi varietas adalah sebesar 0,318, yang berarti bahwa peluang petani untuk mengadopsi pilihan penggunaan varietas Way Apo Buru sebesar 31,80 persen.

Penggunaan Benih Sesuai Kebutuhan Areal Tanam

Tabel 5 menunjukkan bahwa koefisien β_2 , β_3 , β_4 , β_5 dan β_6 , yaitu berturut-turut untuk jumlah tenaga kerja yang dipergunakan untuk sekali proses produksi padi, luas lahan, tingkat pendidikan petani dan lama pengalaman berusahatani padi nyata sama dengan nol ($= 0$); sedangkan yang tidak sama dengan nol ($\neq 0$) adalah β_1 koefisien (biaya sarana produksi). Kondisi ini memberi implikasi bahwa yang mempengaruhi tingkat adopsi teknologi penggunaan benih sesuai kebutuhan luasan areal adalah jumlah tenaga kerja yang dipergunakan untuk sekali proses produksi padi, luas lahan, tingkat pendidikan petani dan lama pengalaman berusahatani padi, sedangkan biaya sarana produksi tidak berpengaruh terhadap teknologi penggunaan benih sesuai kebutuhan luasan areal.

Kesatuan tenaga kerja akan meningkatkan adopsi penggunaan penggunaan benih sesuai kebutuhan luasan lahan dan usahatani sebesar 3,0144 *odd ratio* (signifikasi pada $\alpha = 0,03$) dan kesatuan luas lahan akan meningkatkan adopsi penggunaan varietas sebesar 24,3297 *odd ratio* (signifikasi pada $\alpha = 0,000-0,001$).

Tabel 5. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan Petani dalam Menggunakan Penggunaan Benih pada Usahatani Padi di Kabupaten Jember, 2002

Variabel	Simbol	Statistik Logit regresi		
		Koefisien estimasi	Simpangan Baku	Prob α
Konstanta	α	0,2905	0,4401	0,5092
Biaya sarana produksi	β_1	- 3,47E-7	1,653E-6	0,8336
Tenaga kerja	β_2	3,0144	1,0289	0,0034
Luas lahan	β_3	24,3297	2,2583	0,0000
Pendidikan	β_4	-0,0855	0,0375	0,0227
Lama usahatani	β_5	0,0330	0,00837	0,0001
Keuntungan	β_6	5,94E-6	3,815E-7	0,0000
<i>Likelihood Ratio</i>			1147,05	0,0000
Total probabilitas adopsi			0,288	

Variabel yang menurunkan adopsi penggunaan penggunaan benih adalah biaya sarana produksi, pendidikan dan tingkat keuntungan.

Probabilitas seorang petani menjadi pengadopsi penggunaan benih sesuai aturan dan luasan garapan adalah sebesar 0,288. Ini berarti bahwa peluang petani untuk mengadopsi tingkat teknologi penggunaan benih padi yang disesuaikan dengan luas lahan garapan dan kebutuhan dalam usahatani padi sebesar 28,80 persen.

Dosis Pupuk Berimbang Spesifik Lokasi

Tabel 6 menunjukkan bahwa koefisien β_1 , β_3 , β_5 dan β_6 (biaya sarana produksi, luas lahan, lama usahatani dan tingkat keuntungan) nyata sama dengan nol ($= 0$); sedangkan yang tidak sama dengan nol ($\neq 0$) adalah koefisien β_2 dan β_4 (jumlah tenaga kerja dan tingkat pendidikan). Kondisi ini memberi implikasi bahwa yang mempengaruhi tingkat adopsi teknologi penggunaan pupuk berimbang spesifik lokasi

Tabel 6. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan Petani dalam Menggunakan Dosis Pupuk Berimbang Spesifik lokasi pada Usahatani Padi di Kabupaten Jember, 2002

Variabel	Simbol	Statistik Logit regresi		
		Koefisien estimasi	Simpangan Baku	Prob α
Konstanta	α	-2,4162	0,3873	0,0000
Biaya produksi	β_1	-5,38E-7	1,657E-7	0,0012
Tenaga kerja	β_2	0,3705	0,8750	0,6719
Luas lahan	β_3	35,2780	2,4920	0,0000
Pendidikan	β_4	0,0131	0,0375	0,6400
Lama usahatani	β_5	0,0436	0,00779	0,0000
Keuntungan	β_6	-4,98E-6	3,0859E-7	0,0000
<i>Likelihood Ratio</i>			1509,70	0,0000
Total probabilitas adopsi			0,293	

adalah biaya sarana produksi, luas lahan, lama usahatani dan tingkat keuntungan, sedangkan jumlah tenaga kerja dan tingkat pendidikan tidak berpengaruh terhadap teknologi penggunaan pupuk berimbang spesifik lokasi. Kesatuan luas lahan akan meningkatkan adopsi penggunaan pupuk berimbang spesifik lokasi sebesar 35,278 *odd ratio* (signifikasi pada $\alpha = 0,000$).

Variabel yang menurunkan adopsi penggunaan pupuk berimbang spesifik lokasi adalah biaya sarana produksi dan tingkat keuntungan. Probabilitas seorang petani menjadi pengadopsi pupuk berimbang spesifik lokasi adalah sebesar 0,293. Ini berarti bahwa peluang petani untuk mengadopsi penggunaan pupuk secara rasional spesifik lokasi sebesar 29,30 persen.

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

1. Secara finansial usahatani padi dengan teknologi introduksi model “*Cooperative Farming*” cukup menguntungkan. Disamping produktivitas dapat ditingkatkan satu setengah kali dari pada produktivitas rata-rata petani, juga bila dilihat dari pendapatan bersih maupun R/C serta marjinal B/C ratio, usahatani padi dengan teknologi kesepakan model “*Cooperative Farming*” ini layak dilaksanakan.
2. Faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan petani dalam menggunakan teknologi jarak tanam cara jajar legowo adalah biaya sarana produksi, jumlah tenaga kerja, luas lahan, lama usahatani dan tingkat keuntungan. Untuk pemilihan penggunaan varietas Way Apo Buru adalah biaya sarana produksi, jumlah tenaga kerja, lama usahatani padi dan tingkat keuntungan. Untuk penggunaan benih adalah jumlah tenaga kerja, luas lahan, tingkat pendidikan, lama usahatani dan tingkat keuntungan, sedangkan untuk teknologi pupuk berimbang spesifik lokasi adalah adalah biaya sarana produksi, luas lahan, lama usahatani dan tingkat keuntungan.
3. Agar anggota kelompok tani dapat menerapkan teknologi spesifik lokasi perlu meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan petani. Untuk itu diperlukan peningkatan frekuensi penyuluhan di bidang pertanian khususnya mengenai teknologi budidaya padi.
4. Agar model “*Cooperative Farming*” spesifik lokasi dapat berhasil perlu bantuan modal awal untuk usaha kelompok. Kelemahan utama dalam pelaksanaan “*Cooperative Farming*” spesifik lokasi adalah manajemen pemasaran. Untuk itu diperlukan bantuan pemerintah dalam penentuan kebijakan harga dasar hasil pertanian yang menguntungkan petani.
5. Untuk keberhasilan dari model “*Cooperative Farming*” spesifik lokasi, maka perlu dukungan semua potensi yang dimiliki Departemen Pertanian secara lintas sektor. Di samping diperlukan dukungan departemen lain misalnya Departemen Perindustrian dan Perdagangan, Departemen Koperasi, Lembaga keuangan dan sebagainya. Dengan adanya otonomi daerah, koordinasi antar departemen dapat dilakukan oleh Bupati yang membawahi wilayah.

DAFTAR PUSTAKA

- Benor,D., dan J.Q. Harrison. 1977. Agricultural Extension: Trining and Visit System. Washington, D.C.: The World Bank.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan Daerah Provinsi Jawa Timur. 1989. Laporan Tahunan 1989. Surabaya.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Timur. 2000. Laporan Evaluasi Pelaksanaan Program/Proyek Tahun Anggaran 1999/2000. Surabaya.
- Kasijadi, F. 2000. Cooperative farming sebagai model optimalisasi pemanfaatan sumberdaya pertanian lahan pertanian lahan sawah di Jawa Timur. Disampaikan pada Diskusi

- Panel BPTP Karangploso. Makalah No: 0011.1111. Tanggal 27 Juli 2000.
- Mamondon Bah, A.; T. Hiratsuka dan Fatoumata Bah, 1997. Management System of Guinea's Cooperative Farming Organization and Its Economic and Social Marits. Journal of Rural Problem Conference. Paper No. 5.
- Manwan, I. dan M. Oka. 1991. Prosedur Penelitian Pengembangan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Pyndeck, Rubert S. and Daniel L. Rubenield. 1998. Econometric Models and Econometric Forecasts Mc Graw-Hill Book Company. National Book Store Philippines. p307-317; p319-323.
- Suyamto dan F. Kasijadi. 2000. Konsolidasi sumberdaya dalam sistem usaha pertanian menghadapi otonomi daerah dan pasar bebas. Makalah Seminar Nasional Arah Kebijakan Sektor Pertanian Dalam Menunjang Otonomi Daerah dan Memenangkan Persaingan Era Pasar Bebas. Surabaya, 12 Pebruari 2000.