

**DAMPAK KUALITAS LINGKUNGAN TERHADAP KEUNTUNGAN USAHATANI  
PADI SEMI ORGANIK DI KECAMATAN SAMBUNG MACAN,  
KABUPATEN SRAGEN, PROPINSI JAWA TENGAH**

***(THE IMPACT OF ENVIRONMENT QUALITY TO SEMI ORGANIC RICE FARMING  
PROFIT IN SAMBUNG MACAN SUB DISTRICT, SRAGEN REGENCY,  
CENTRAL JAVA PROVINCE)***

**Suhartini<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup>Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang  
E-mail: suhartini.fp@ub.ac.id

**ABSTRACT**

*The objective of this study are to investigate the environment quality (as farmer assesment) in semi organic and non organic rice farming and to estimate the impact of the environment quality to semi organic rice farming profit in Sambung Macan Sub District Sragen Regency Central Java Province. Survey method was used in this study, primary data collecting have done by interview to 98 semi organic and non organic farmers in Sambung Macan Sub District (Gringging Village) with lowland topography in 3 crops season year 2003/2004.*

*The result of this study shows that the environment quality in semi organic rice farming is better than non organic rice farming. It has significant positive impact to improving rice farm profit in Sambung Macan Sub District Sragen Regency.*

*Key words: environment quality, semi organic rice farming, farm profit.*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk melihat kualitas lingkungan (menurut penilaian petani) pada usahatani padi semi organik dan non organik serta dampaknya terhadap keuntungan usahatani padi di Kecamatan Sambung Macan Kabupaten Sragen Propinsi Jawa Tengah. Penelitian ini menggunakan metode survey dengan melakukan wawancara terhadap 98 petani padi semi organik dan non organik di Kecamatan Sambung Macan (Desa Gringging) yang bertopografi lahan datar pada 3 musim tanam tahun 2003/2004.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas lingkungan pada usahatani padi semi organik lebih baik daripada usahatani padi non organik dan kualitas lingkungan berpengaruh nyata meningkatkan keuntungan usahatani padi di Kecamatan Sambung Macan Kabupaten Sragen.

Kata kunci : kualitas lingkungan, usahatani padi semi organik, keuntungan usahatani.

## PENDAHULUAN

Upaya pemerintah meningkatkan produksi dan produktivitas tanaman pangan sejak program intensifikasi mulai tahun 1964 atau yang dikenal dengan revolusi hijau (*green revolution*) menjadikan petani sangat tergantung dengan input kimia seperti pupuk kimia dan pestisida kimia. Penggunaan pupuk kimia secara terus menerus bahkan dengan dosis yang melebihi dosis anjuran tanpa penambahan bahan organik ke dalam tanah dan juga penggunaan pestisida kimia yang berlebihan menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan, baik lingkungan fisik diantaranya lahan petani dan perairan, lingkungan biotik yaitu kehidupan fauna baik mikro maupun makro, serta terhadap kualitas lingkungan ekosistem secara keseluruhan. Disamping itu residu pestisida kimia dalam produk pertanian sangat membahayakan bagi kesehatan.

Menurut Adiningsih (2005), hampir pada dua dekade terakhir, kenaikan produksi tidak lagi sebanding dengan kenaikan penggunaan pupuk. Laju peningkatan produktivitas menurun, gejala ini disebut kejenuhan produksi atau *levelling off*, yang merupakan petunjuk menurunnya efisiensi pupuk karena telah terjadi penurunan kesehatan tanah baik secara fisik, kimia maupun biologi. Peningkatan mutu intensifikasi dengan menambah takaran dan jenis pupuk yang dikenal dengan pemupukan berimbang tidak mampu menghilangkan gejala kejenuhan produksi karena tanah sebagai media tumbuh telah sakit. Kadar bahan organik tanah yang merupakan kunci utama kesehatan tanah baik secara fisik, kimia maupun biologis telah merosot, dimana sebagian besar lahan pertanian di Indonesia mempunyai kadar bahan organik kurang dari 1%.

Telah pula terjadi penurunan insentif usahatani yang diantaranya disebabkan oleh harga input kimia yang semakin mahal. Diperlukan suatu sistem pertanian yang tidak merusak lingkungan dan mampu memperbaiki produktivitas lahan namun secara ekonomi menguntungkan dan secara sosial dapat diterima masyarakat. Timbullah konsep-konsep dan praktek-praktek pertanian yang lebih ramah terhadap lingkungan, seperti berbagai bentuk sistem pertanian berkelanjutan dengan masukan eksternal rendah (*low external input and sustainable agriculture/LEISA*), yaitu sistem pertanian dengan mengurangi penggunaan input eksternal seperti pupuk kimia dan pestisida kimia dan menggantikannya dengan input internal atau input organik yang lebih ramah terhadap lingkungan. Salah satu alternatifnya adalah dengan sistem pertanian organik/semi organik.

Sistem pertanian organik ini sekaligus menjawab permintaan konsumen akan produk-produk pertanian hijau yang bebas dari residu bahan kimia. Pada saat ini, gaya hidup sehat dengan slogan "*back to nature*" telah menjadi trend baru masyarakat dunia. Orang mulai menyadari bahwa penggunaan bahan-bahan kimia terutama pestisida kimia dalam produksi pertanian ternyata menimbulkan efek negatif terhadap kesehatan manusia dan lingkungan.

Pertanian organik dikatakan merupakan pertanian yang ramah lingkungan (*environmentaly friendly agriculture*), secara ekologis berkelanjutan. Definisi pertanian organik menurut Departemen Pertanian Indonesia adalah sistem produksi pertanian yang holistik dan terpadu, yang mengoptimalkan kesehatan dan produktivitas agro-ekosistem secara alami, sehingga mampu menghasilkan pangan dan serat yang cukup, berkualitas dan berkelanjutan. Dalam prakteknya pertanian organik dilakukan dengan cara antara lain: menghindari penggunaan benih/bibit hasil rekayasa genetika (GMO = *genetically modified organisms*); menghindari penggunaan pestisida sintesis. Pengendalian gulma, hama dan penyakit dilakukan dengan cara mekanis, biologis dan rotasi tanaman; menghindari penggunaan zat pengatur tumbuh (*growth regulator*) dan pupuk kimia sintesis (Deptan, 2002).

Untuk menuju kepada sistem pertanian organik yang murni diperlukan waktu yang cukup sebagai masa transisi atau masa konversi atau disebut usahatani semi organik, yaitu usahatani yang masih menggunakan pupuk kimia dengan jumlah yang lebih sedikit namun tanpa pestisida kimia sama sekali. Pada saat ini sistem pertanian organik pengembangannya masih terbatas, salah satu penyebabnya adalah banyak masih meragukan sistem ini, apakah mampu menghasilkan produktivitas dan pendapatan usahatani yang memadai. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk melihat kualitas lingkungan (menurut penilaian petani) pada usahatani padi semi organik dan non organik serta dampaknya terhadap keuntungan usahatani padi di Kecamatan Sambung Macan Kabupaten Sragen Propinsi Jawa Tengah.

## METODE PENELITIAN

### Penentuan Lokasi dan Metode Pengambilan Sampel

Penelitian ini dilakukan pada petani padi semi organik dan non organik di Kecamatan Sambung Macan Kabupaten Sragen Propinsi Jawa Tengah. Metode penentuan lokasi penelitian dilakukan dengan cara *purposive*. Kecamatan Sambung Macan merupakan daerah yang mempunyai tingkat produktivitas padi organik/semi organik yang tertinggi dari 20 kecamatan di Kabupaten Sragen yang mempunyai areal penanaman padi organik/semi organik pada tahun 2003/2004. Dari Kecamatan Sambung Macan diambil 1 desa yaitu Desa Gringging, yang mempunyai luas areal padi organik/semi organik terluas. Dari 1 desa tersebut diambil 1 kelompok tani padi organik/semi organik yaitu Kelompok Tani “Tani Mulyo” yang meliputi beberapa dusun, yaitu Dusun Termas dan sekitarnya.

Dalam penelitian ini untuk melihat dampak digunakan pendekatan “*with*” (teknologi semi organik) dan “*without*” (teknologi non organik). Populasi dalam penelitian ini adalah petani yang melakukan usahatani padi semi organik dan sebagai pembanding adalah petani yang mengusahakan tanaman padi secara non organik. Usahatani padi semi organik di lokasi penelitian yang dimaksud adalah usahatani padi yang menggunakan input organik (pupuk organik) dan melakukan pengendalian hama/penyakit/gulma secara mekanis/hayati/organik dengan tanpa menggunakan pestisida kimia. Usahatani tersebut masih menggunakan pupuk kimia namun dengan dosis yang lebih rendah atau bisa dikatakan sebagai usahatani padi semi organik. Pengambilan sampel petani padi semi organik secara sensus yaitu diambil seluruh petani padi semi organik yang berdomisili di dusun terpilih, sedangkan petani padi non organik secara random. Jumlah sampel yang diambil sebanyak 98 sampel.

### Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji validitas (ketepatan dan kecermatan) dan reliabilitas (keterandalan, konsistensi) dilakukan pada instrumen penelitian yang berupa daftar pertanyaan yang digunakan untuk mengukur data-data kualitas lingkungan menurut penilaian petani. Dalam penelitian ini digunakan uji validitas item yaitu pengujian terhadap item (pertanyaan). Pengertian umum validitas item adalah bahwa sebuah item (pertanyaan) dikatakan valid jika mempunyai dukungan yang kuat terhadap skor total atau dengan kata lain jika terdapat kesejajaran (korelasi yang tinggi) terhadap skor total item (Alhusin, 2003). Korelasi antara skor item dengan skor total harus signifikan berdasarkan ukuran statistik tertentu. Bila skor semua pertanyaan berkorelasi dengan skor total maka dapat dikatakan bahwa alat ukur tersebut mempunyai validitas. Validitas seperti ini disebut validitas konstruk (*construct validity*) (Ancok, 1989).

Teknik korelasi yang dipakai ialah teknik korelasi *product moment* dengan rumus (Ancok, 1989; Alhusin, 2003):

$$r = \frac{N(\sum XY) - (\sum X \sum Y)}{\sqrt{[(N \sum X^2 - (\sum X)^2) [(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)]]} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan : r = Koefisien korelasi *product moment*  
 N = Jumlah sampel  
 X = Skor item ke-i  
 Y = Skor total

Kualitas lingkungan dalam penelitian ini adalah kualitas lingkungan menurut penilaian petani yang dibatasi pada 4 indikator seperti pada tabel 1, dengan kriteria penilaian dengan skor (tabel 2).

Tabel 1. Uji Validitas Instrumen Pengukuran Kualitas Lingkungan di Lahan Sawah

No	Indikator kualitas lingkungan di lahan sawah	Korelasi ( r ) dengan total skor
1.	Kualitas lahan 4 tahun terakhir	0,857**
2.	Kedalaman lapis olah tanah	0,907**
3.	Kemudahan membajak	0,843**
4.	Jumlah fauna (belut dan cacing) di lahan sawah	0,889**
	N	98

Keterangan : \*\* = signifikan pada = 1%  
 r kritis = 0,263 untuk N = 98 ( = 1%)

Hasil uji validitas pada kualitas lingkungan di lahan sawah menurut penilaian petani (tabel 1) menunjukkan bahwa semua nilai r masing-masing pertanyaan lebih besar daripada nilai r kritis dengan taraf signifikansi pada = 1%, yang berarti bahwa semua item pertanyaan yang digunakan adalah valid. Hasil pengujian reliabilitas dengan menggunakan koefisien Alpha Cronbach diperoleh nilai sebesar 0,899 menunjukkan bahwa instrumen penelitian tersebut reliabel.

**Metode Analisis**

Uji t (uji beda rata-rata) digunakan untuk membandingkan nilai skor kualitas lingkungan pada usahatani padi semi organik dan non organik. Sedangkan untuk mengestimasi dampak kualitas lingkungan terhadap keuntungan usahatani dilakukan dengan mengestimasi fungsi keuntungan usahatani dengan memasukkan kualitas lingkungan sebagai salah satu variabel bebas. Keuntungan (profit) usahatani didekati dengan *gross margin* yang merupakan penerimaan atau nilai produksi dikurangi biaya produksi variabel. Fungsi keuntungan usahatani dapat ditulis (Yotopoulos & Nugent, 1976; Widodo, 1986) sebagai berikut.

$$\pi = p F(X_1, \dots, X_m; Z_1, \dots, Z_n) - \sum_{i=1}^m w_i X_i \dots\dots\dots (2)$$

dimana output Q = F(X<sub>1</sub>, ..., X<sub>m</sub> ; Z<sub>1</sub>, ... Z<sub>n</sub>), X<sub>i</sub> = input lancar; Z<sub>j</sub> = input tetap; π = profit jangka pendek; p = harga output; dan w<sub>i</sub> = harga input ke-i. Biaya tetap diabaikan karena seperti diketahui biaya tetap tidak mempengaruhi kombinasi optimal dari input-input variabel.

Diasumsikan bahwa sebuah perusahaan atau seorang petani memaksimalkan keuntungan pada tingkat efisiensi teknis dan input tetap tertentu. Keuntungan maksimum tercapai pada saat harga input sama dengan MVP (*Marginal Value Product*). Secara matematik dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$p \frac{\partial F(X; Z)}{\partial X_i} = w_i \quad i = 1, 2, \dots, m \quad \dots \dots \dots (3)$$

Jika persamaan (3) dinormalkan dengan harga output diperoleh persamaan :

$$\frac{\partial F(X; Z)}{\partial X_i} = w_i^* \quad i = 1, 2, \dots, m \quad \dots \dots \dots (4)$$

$w_i^* = w_i/p$  adalah harga input ke-i yang dinormalkan dengan harga output.

Jika persamaan (2) dinormalkan dengan harga output, maka diperoleh persamaan :

$$\pi^* = \frac{\pi}{p} = F(X_1, \dots, X_m; Z_1, \dots, Z_n) - \sum_{i=1}^m w_i X_i \quad \dots \dots \dots (5)$$

dimana  $\pi^*$  dikenal sebagai keuntungan UOP atau *Unit Output Price Profit Function* (Soekartawi, 1994). Yotopoulos & Nugent (1976) menyebut sebagai fungsi keuntungan terkendala yang dinormalkan (*the normalized restricted profit function*).

Pada saat keuntungan maksimum maka banyaknya  $x_i$  yang digunakan adalah sebesar  $x_i^*$ . Nilai  $x_i^*$  dapat diturunkan dari persamaan (5), yaitu :

$$X_i^* = G^*(w_1, w_2, \dots, w_m; Z_1, \dots, Z_n) \quad \dots \dots \dots (6)$$

Substitusikan persamaan (6) ke dalam persamaan (2) diperoleh :

$$\pi^* = p \cdot F(X_1^*, \dots, X_m^*; Z_1, \dots, Z_n) - \sum_{i=1}^m w_i X_i^* \quad \dots \dots \dots (7)$$

atau  $\pi^* = p \cdot G^*(w_i; Z_j)$

Fungsi keuntungan yang dinormalkan menjadi :

$$\pi^* = \frac{\pi}{p} = G^*(w_1, \dots, w_m; Z_1, \dots, Z_n) \quad \dots \dots \dots (8)$$

Jadi keuntungan merupakan fungsi dari harga-harga input variabel dalam produksi dan jumlah input tetap.

Apabila fungsi yang digunakan adalah fungsi produksi Cobb-Douglas, maka fungsi keuntungan yang dinormalkan dapat ditulis :

$$\pi^* = A^* \prod_{i=1}^m (w_i^*)^{\alpha_i} \prod_{j=1}^n (Z_j)^{\beta_j} \quad \dots \dots \dots (9)$$

Dalam bentuk logaritma natural, persamaan diatas dapat ditulis :

$$\ln \pi^* = \ln A^* + \sum_{i=1}^m \alpha_i \ln w_i^* + \sum_{j=1}^n \beta_j \ln Z_j \quad \dots \dots \dots (10)$$

dimana :

- $\pi^*$  = keuntungan yang dinormalkan dengan harga output
- $A^*$  = intersep
- $\alpha_i^*$  = koefisien harga faktor produksi variabel
- $\beta_j^*$  = koefisien faktor produksi tetap
- $w_i^*$  = harga faktor produksi variabel yang dinormalkan dengan harga output
- $Z_j$  = faktor produksi tetap.

Dengan memasukkan variabel kualitas lingkungan (E), teknologi (T) yaitu variabel dummy pola usahatani padi semi organik dan non organik serta varietas; karakteristik sosial petani (S) yaitu keikutsertaan petani dalam keanggotaan kelompok tani; serta variabel dummy musim tanam (D-MT) maka model analisis dapat dituliskan sebagai berikut.

$$\ln \pi^* = \ln b_0 + b_1 \ln A + b_2 \ln P_{bbtN} + b_3 \ln P_{ureaN} + b_4 \ln P_{TSPN} + b_5 \ln P_{KCLN} + b_6 \ln P_{POPn} + b_7 \ln P_{POCN} + b_8 \ln P_{pestOrN} + b_9 \ln P_{pestkiN} + b_{10} K_{Lingk} + b_{11} D_{sorg} + b_{12} D_{var} + b_{13} D_{KT} + b_{14} D_{MT} + u \quad \dots\dots\dots (11)$$

- $\pi^*$  = Keuntungan usahatani yang dinormalkan dengan harga output (Rp)
- A = Luas lahan (ha)
- $P_{bbtN}$  = Harga benih yang dinormalkan dengan harga output
- $P_{ureaN}$  = Harga pupuk urea yang dinormalkan dengan harga output
- $P_{TSPN}$  = Harga pupuk TSP yang dinormalkan dengan harga output
- $P_{KCLN}$  = Harga pupuk KCL yang dinormalkan dengan harga output
- $P_{POPn}$  = Harga pupuk organik padat yang dinormalkan dengan harga output
- $P_{POCN}$  = Harga pupuk organik cair yang dinormalkan dengan harga output
- $P_{pestorN}$  = Harga pestisida organik yang dinormalkan dengan harga output
- $P_{pestkiN}$  = Harga pestisida kimia yang dinormalkan dengan harga output
- $K_{Lingk}$  = Jumlah skor kualitas lingkungan
- $D_{sorg}$  = Variabel dummy pola usahatani padi semi organik dan non organik
  - $D_{sorg} = 1$  = usahatani padi semi organik
  - $D_{sorg} = 0$  = usahatani non organik
- $D_{var}$  = Variabel dummy varietas
  - $D_{var} = 1$  = Varietas lokal (mentik wangi)
  - $D_{var} = 0$  = Bukan varietas lokal
- $D_{MT}$  = Variabel dummy musim tanam
  - $D-MT = 1$  = Musim hujan
  - $D-MT = 0$  = Musim kemarau
- $D_{KT}$  = Variabel dummy keanggotaan petani dalam kelompok tani
  - $D_{KT} = 1$  = Anggota kelompok tani
  - $D_{KT} = 0$  = Bukan anggota kelompok tani
- $D_{StatLhn}$  = Status penguasaan lahan
  - $D_{StatLhn} = 1$  = lahan garapan milik
  - $D_{StatLhn} = 0$  = lahan garapan menyewa
- $b_0$  = Konstanta
- $b_i$  = Koefisien regresi
- $u$  = *Disturbance term* (faktor pengganggu)

## Pengujian Model

Metode analisis menggunakan metode *Ordinary Least Square* (OLS). Namun apabila terjadi penyimpangan terhadap asumsi-asumsi klasik dalam OLS maka akan digunakan metode *Generalized Least Square* (GLS). Pengujian model analisis metode OLS dilakukan dengan 2 tahap, yaitu :

(1) pengujian terhadap asumsi-asumsi klasik, yang meliputi (a) uji normalitas; (b) uji multikolinearitas; dan (c) uji heteroskedastisitas, yaitu untuk melihat apakah variabel pengganggu dari semua pengamatan mempunyai varian yang sama, dilakukan dengan Harvey test, Glesjer's test, Koenker test dan Breusch-Pagan test (Gujarati, 1997; Johnston, 1994; Green, 1993). Jika minimal salah satu dari uji-uji tersebut menunjukkan adanya heteroskedastisitas, maka model perlu diperbaiki. Cara memperbaikinya disini digunakan model varlin (*variance is a linier function of exogenous variable*):  $h_t = (Z_t)$  seperti yang tersedia dalam program Shazam (White et al., 1990).

(2) pengujian terhadap kesesuaian model yaitu dengan menggunakan koefisien determinasi ( $R^2$ ), uji F (*over-all test*) dan uji t (*individual test*) (Gujarati, 1997; Johnston, 1994; Green, 1993).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagian besar petani di lokasi penelitian menanam padi 3 kali dalam 1 tahun. Petani enggan mengganti pola tanam dengan tanaman selain padi karena disamping padi merupakan komoditas utama dimana petani sudah yakin pemasarannya mudah dan sudah menjadi kebiasaan secara turun temurun. Namun demikian ada sebagian petani yang menanam komoditas lain di lahan sawah seperti sayuran misalnya, hanya dengan sebagian kecil lahan sawahnya saja, namun mereka tetap tidak mau meninggalkan tanaman padi walaupun di musim kemarau sekalipun.

Secara teknis petani bisa menanam padi 3 kali dalam 1 tahun, walaupun ketersediaan air irigasi dari sungai secara mencukupi untuk tanaman padi hanya pada dua musim tanam saja, sedangkan pada musim tanam ke 3 atau pada musim kemarau petani mengambil air dari air tanah dalam melalui sumur-sumur pompa yang diusahakan oleh orang yang mempunyai kemampuan. Petani-petani bersedia membeli air tersebut untuk mengairi sawahnya di musim kemarau.

Usahatani padi semi organik di lokasi penelitian merupakan masa transisi menuju kepada padi organik. Usahatani semi organik menggunakan pupuk organik, namun masih menggunakan pupuk kimia dengan dosis yang lebih kecil dibandingkan usahatani non organik. Usahatani semi organik ini sama sekali tidak menggunakan pestisida kimia dalam pengendalian hama penyakit tanaman. Pengendalian hama penyakit dilakukan secara mekanis/hayati atau menggunakan pestisida nabati atau pestisida organik. Usahatani semi organik ini bisa dikatakan sebagai usahatani dengan input luar rendah (*Low External Input*).

Petani padi semi organik dan non organik di lokasi penelitian menggunakan varietas lokal seperti mentik wangi dan varietas unggul seperti IR64 dan padi hibrida jenis yang lain. Sebagian petani menggunakan benih berlabel, namun sebagian yang lain menggunakan benih dari hasil panennya sendiri. Lama penggunaan pupuk organik pada petani sampel padi semi organik sebagian besar (51,6%) antara 2 – 3 tahun, 24,2% lebih dari 3 tahun dan 9,7% kurang atau sama dengan 1 tahun. Sedangkan petani sampel padi non organik semuanya tidak pernah menggunakan pupuk organik.

Penambahan bahan organik ke dalam tanah sangat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas lahan. Hal yang dirasakan petani adalah lahan sawahnya menjadi lebih gembur dan mudah diolah serta kedalaman lapis olah tanahnya semakin dalam setelah menggunakan pupuk organik. Hal ini bila disertai dengan penghindaran penggunaan pestisida kimia, maka akan merangsang pertumbuhan fauna seperti belut dan cacing di lahan sawah.

Hasil pengukuran dengan wawancara petani yang dibuat skala (skor) dengan angka 1 sampai 3 menunjukkan bahwa nilai skor kualitas lingkungan pada usahatani padi semi organik lebih tinggi dibandingkan pada padi non organik (tabel 2). Dengan kata lain kualitas lingkungan pada usahatani padi semi organik lebih baik dibandingkan pada padi non organik.

Tabel 2. Rerata Nilai Skor Kualitas Lingkungan Menurut Penilaian Petani di Lahan Sawah pada Petani Padi Semi Organik dan Non Organik di Kecamatan Sambung Macan

No.	Kualitas Lingkungan	Organik	Non Organik
1	Kualitas lahan sawah selama 4 tahun terakhir (1) semakin buruk (2) tetap (3) semakin baik	2,89	2,00
2	Kedalaman lapis olah tanah (1) dibawah 30 cm (2) 30 cm (3) diatas 30 cm	2,90	1,33
3	Kemudahan olah tanah (membajak) (1) sulit (2) sedang (3) mudah	3,00	2,00
4	Jumlah fauna di lahan sawah (cacing dan belut) (1) tidak ada sama sekali (2) ada sedikit (3) ada banyak	2,92	1,89
	Rerata Skor Total	11,71	7,22
	Jumlah Sampel	62	36
	Nilai t hitung	21,994**	

Keterangan : \*\* = signifikan pada tingkat kesalahan = 1 %.

Pemerintah daerah Kabupaten Sragen telah melakukan upaya-upaya pengembangan sistem pertanian padi organik. Kepala Daerah beserta instansi-instansi seperti Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan beserta intitusi dibawahnya sampai ditingkat desa dan dusun sangat mendukung pengembangan pertanian organik ini, diantaranya dengan penyuluhan dan pelatihan, pengembangan ternak di tingkat petani, pengembangan pembuatan pupuk organik, agensi hayati di tingkat petani dan sebagainya. Selain itu telah dibentuk sebuah perusahaan daerah yang mengembangkan pemasaran beras organik.

### **Pengaruh Kualitas Lingkungan Terhadap Keuntungan Usahatani Padi**

Pada saat penelitian di Kecamatan Sambung Macan harga gabah semi organik dan non organik masih sama. Sebagian besar petani menjual gabahnya kepada penebas. Walaupun

harga gabahnya sama, namun pada usahatani padi semi organik tercapai tingkat produktivitas yang lebih tinggi, sehingga nilai produksinya lebih tinggi. Disamping itu terjadi penghematan biaya variabel terutama pada biaya pupuk, walaupun biaya tenaga kerja pada usahatani padi organik lebih besar, namun demikian biaya produksi secara keseluruhan lebih kecil.

Hasil analisis model OLS di Kecamatan Sambung Macan menunjukkan bahwa kualitas lingkungan tidak berpengaruh nyata terhadap keuntungan usahatani padi (tabel 3). Setelah dilakukan uji asumsi klasik, ternyata terjadi penyimpangan asumsi klasik heteroskedastisitas. Analisis dilanjutkan dengan model heteroskedastisitas varlin, dimana dalam model ini telah terbebas dari heteroskedastisitas, dan selanjutnya model ini yang akan digunakan dalam estimasi.

Tabel 3. Hasil Estimasi Fungsi Keuntungan Usahatani Padi yang Dinormalkan dengan Harga Output di Kecamatan Sambung Macan Kabupaten Sragen

Variabel Bebas	Koefisien Regresi pada Model OLS dan Model Heteroskedastisitas Varlin	
	Model OLS	Varlin
Luas lahan	1,025 *** (44,360)	1,038 *** (70,660)
Harga bibit dinormalkan	0,195 ** (2,698)	0,076 (1,388)
Harga Urea dinormalkan	-0,072 (-0,219)	-0,078 (-0,421)
Harga TSP dinormalkan	-1,509*** (-3,526)	-1,307 *** (-3,818)
Harga KCL dinormalkan	-0,145 (-0,714)	0,044 (0,293)
Harga Pupuk Kompos dinormalkan	-0,163 * (-1,829)	-0,121 * (-2,264)
Harga pestisida organik dinormalkan	0,033 (0,279)	0,072 (0,757)
Harga pestisida kimia dinormalkan	0,017 (0,463)	0,016 (0,477)
Upah tenaga kerja dinormalkan	0,302 * (2,081)	0,027 (0,216)
<b>Kualitas lingkungan</b>	0,011 (1,107)	0,031 *** (3,511)
Variabel dummy		
Varietas local	-0,036 (-1,144)	-0,031 (-1,547)
Musim tanam 1	0,279 *** (4,439)	0,274 *** (5,717)
Musim tanam 2	0,159 * (2,423)	0,163 ** (3,296)
Keanggotaan dalam kelompok tani	0,086 * (2,287)	0,037 (1,026)
Konstanta	7,475 *** (14,340)	7,956 *** (19,670)
<i>Variance Equation :</i>		
Luas lahan		0,002 (0,738)
Harga bibit dinormalkan		0,008 (0,823)
Harga Urea dinormalkan		-0,115 ** (-3,426)
Harga TSP dinormalkan		0,127 * (1,979)
Harga KCL dinormalkan		0,057 * (1,685)
Harga pupuk kompos dinormalkan		0,032 ** (3,371)
Harga pestisida organik dinormalkan		0,003 (0,154)
Harga pestisida kimia dinormalkan		-0,005 (-0,522)
Upah tenaga kerja dinormalkan		0,001 (0,028)
<b>Kualitas lingkungan</b>		-0,001 (-0,581)
Variabel dummy		
Varietas local		-0,013 ** (-3,106)
Musim tanam 1		-0,007 (-0,710)

Tabel 3. Lanjutan

Variabel Bebas	Koefisien Regresi pada Model OLS dan Model Heteroskedastisitas Varlin	
	Model OLS	Varlin
Musim tanam 2		-0,003 (-0,252)
Keanggotaan dalam kelompok tani		-0,017 * (-1,698)
Konstanta		0,539 (0,632)
R <sup>2</sup>	90,88	
R <sup>2</sup> Adjusted	90,42	
F hitung	198,54 ***	
N (Jumlah sampel)	294	294

Keterangan :

\*\*\* : signifikan pada  $\alpha = 1\%$ ; \*\* : signifikan pada  $\alpha = 5\%$ ; \* : signifikan pada  $\alpha = 10\%$

Angka dalam kurung adalah t hitung

Variabel dummy pola usahatani organik dikeluarkan dari model karena berkorelasi erat (multikolinearitas) dengan kualitas lingkungan ; harga pupuk organik cair dikeluarkan dari model karena berkorelasi erat (multikolinearitas) dengan harga pupuk urea.

Hasil estimasi menunjukkan bahwa kualitas lingkungan berpengaruh nyata positif terhadap keuntungan usahatani, yaitu pada tingkat kepercayaan 99 % (tingkat kesalahan  $\alpha = 1\%$ ). Hal ini berarti semakin baik kualitas lingkungan usahatani maka akan secara signifikan meningkatkan keuntungan usahatani padi.

Variabel lain yang berpengaruh nyata adalah luas lahan ( $\alpha = 1\%$ ), yang berarti semakin luas lahan akan menghasilkan keuntungan usahatani yang semakin tinggi. Harga TSP dan pupuk kompos berpengaruh negatif nyata masing-masing pada  $\alpha = 1\%$  dan  $\alpha = 10\%$ , yang berarti apabila terjadi kenaikan kedua harga tersebut akan secara signifikan menurunkan keuntungan usahatani padi. Variabel dummy musim tanam 1 dan 2 berpengaruh positif nyata masing-masing pada  $\alpha = 1\%$  dan  $\alpha = 5\%$ , yang berarti keuntungan usahatani pada musim tanam 1 dan 2 lebih besar secara signifikan dibandingkan musim tanam 3 (musim kemarau). Walaupun nilai produksi tertinggi terjadi pada musim kemarau baik pada usahatani padi semi organik maupun non organik, namun demikian pada musim tersebut diperlukan biaya yang paling besar terutama pada biaya air. Hal ini dikarenakan di lokasi tersebut pada musim kemarau air dari sungai tidak mencukupi untuk bercocok tanam padi, namun petani tetap menanam padi dan bersedia membayar untuk mendapatkan air dengan cara membeli air yang diambil dari sumur-sumur pompa air tanah dalam.

Variabel-variabel harga bibit, pupuk urea, KCL, pestisida organik, pestisida kimia dan upah tenaga kerja tidak berpengaruh nyata terhadap keuntungan usahatani padi. Namun demikian nilai F signifikan menunjukkan bahwa keuntungan usahatani padi secara bersama-sama dipengaruhi oleh semua variabel bebas dalam model. Nilai koefisien determinasi (R<sup>2</sup> adjusted) sebesar 90,42 berarti variabel-variabel dalam model telah menjelaskan sebesar 90,42 % dari faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keuntungan usahatani padi, sedangkan sisanya yaitu sebesar 9,58 % dipengaruhi oleh variabel lain diluar model tersebut.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas lingkungan pada usahatani padi semi organik lebih baik daripada usahatani padi non organik di lokasi penelitian. Kualitas

lingkungan yang lebih baik berpengaruh nyata meningkatkan keuntungan usahatani padi. Selain itu keuntungan usahatani padi secara signifikan negatif dipengaruhi oleh harga TSP dan pupuk kompos, berarti apabila terjadi kenaikan kedua harga tersebut akan secara signifikan menurunkan keuntungan usahatani padi. Variabel luas lahan berpengaruh positif nyata, yang berarti semakin luas lahan akan menghasilkan keuntungan usahatani yang semakin tinggi. Variabel dummy musim tanam 1 dan 2 berpengaruh positif nyata, yang berarti keuntungan usahatani pada musim tanam 1 dan 2 lebih besar secara signifikan dibandingkan musim tanam 3 (musim kemarau).

### IMPLIKASI KEBIJAKAN

Sistem usahatani padi organik/semi organik yang terbukti mampu meningkatkan kualitas lingkungan dan keuntungan usahatani perlu dikembangkan lebih luas lagi. Upaya-upaya lain yang telah dilakukan dengan baik dalam mendukung kegiatan usahatani padi organik ini di Kabupaten Sragen perlu dipertahankan dan ditingkatkan untuk skala yang lebih luas yang perlu disertai dengan promosi beras organik. Untuk mendukung keberlanjutan sistem usahatani secara keseluruhan perlu dilakukan upaya-upaya agar petani mau melakukan pola pergiliran tanaman, terutama pada musim kemarau dimana ketersediaan air irigasi sangat kurang. Hal ini selain untuk memutus siklus hidup hama juga untuk penghematan air terutama pada musim kemarau. Upaya-upaya konservasi dengan menanam tanaman-tanaman tahunan sangat perlu dilakukan untuk menjaga ketersediaan air dalam jangka panjang.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih, J.S., 2005. *Peranan Bahan Organik Tanah dalam Meningkatkan Kualitas dan Produktivitas Lahan Pertanian*. Makalah Disampaikan dalam Workshop dan Kongres Nasional II Maporina. Jakarta.
- Alhusin, S., 2002. *Aplikasi Statistik Praktis dengan SPSS.10 for Windows*. Penerbit Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Ancok, D., 1989. *Teknik Penyusunan Skala Pengukur*. Pusat Penelitian Kependudukan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Azwar, S., 2004. *Reliabilitas dan Validitas*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Debertin, D.L., 1986. *Agricultural Production Economics*. Macmillan Publishing Company New York. Collier Macmillan Publishers London.
- Deptan Indonesia. Badan Standardisasi Nasional, 2002. *Standar Nasional Indonesia (SNI) Sistem Pertanian Organik*.
- Deptan Indonesia. Sekretariat Jenderal, 2002. *Sistem Standardisasi Pertanian*.
- Green, W. H., 1993. *Econometric Analysis*. Macmillan Publishing Company. New York.
- Gujarati, D., 1997. *Ekonometrika Dasar*. Alih Bahasa Sumarno Zain. Erlangga. Jakarta.
- Johnston, J., 1984. *Econometric Methods*. International Student Edition. Mc Graw-Hill Inc. Singapore.
- Nasir, M., 1988. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Soekartawi, A. Soeharjo, J.L. Dillon dan J.B. Hardaker, 1986. *Ilmu Usahatani dan Penelitian untuk Pengembangan Petani Kecil*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Dirjen Dikti dan Australian Universities International Development Program. UI Press.

- Sri Widodo, 1986. *An Econometric Study of Rice Production Efficiency Among Rice Farmers in Irrigated Lowland Villages in Java, Indonesia*. Disertasi S3. Tokyo University of Agriculture.
- Sutanto, R, 2002. *Pertanian Organik, Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Theil, H., 1971. *Introducton to Econometric*. Private Limited. Prentice Hall of India. New Delhi.
- White, K.J., S.D. Whistler, S.A. Haun, 1990. *Shazam, Econometrics Computer Program: User's Reference Manual Version 6.2*. McGraw-Hill Book Company
- Yotopoulos, P.A. and J.B. Nugent, 1976. *Economics of Development, Empirical Investigations*. Harper International Edition. Harper & Row, Publishers. New York.