

**EFISIENSI TEKNIS USAHATANI MINA MENDONG DENGAN PENDEKATAN
STOCHASTIC PRODUCTION FRONTIER**

**(Kasus di Desa Blayu dan Desa Wajak, Kecamatan Wajak,
Kabupaten Malang)**

**TECNICAL EFFICIENCY OF MINA MENDONG FARM
USING STOCHASTIC PRODUCTION FRONTIER APPROACH
(Study in Blayu and Wajak Village, Wajak District, Malang Regency)**

Redha Hikmasari¹⁾, Abdul Wahib Muhaimin²⁾, Budi Setiawan²⁾

¹⁾Program Pasca Sarjana Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya

²⁾Jurusan Sosial Ekonomi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya

Jl. Veteran 65145 Malang Telp 576 269

ABSTRACT

Mina mendong farming is an agricultural activity which combines fish farming with crop cultivation in the rice fields mendong. It is very beneficial because it can produce two harvesting such as fish and mendong. However, the result productivity of farmers in the village of mina mendong Blayu and Wajak is still low. This is presumably because the farmers are not efficient in the use of production factors. The purpose of this study is to analyze the factors that influence the production of farm products mina mendong, the level of technical efficiency, and the factors influencing technical efficiency of mina mendong farming. The data were analyzed by using a stochastic production frontier. Results from the study showed that the factors of production that significantly affect production are width of mina mendong farm size, fish seeds, pellets and fertilizer, while labor production factors had no significant effect. Farming mina rushes at the sites technically efficient level of technical efficiency average of 0.83 or 83 percent. Factors that have affect real and significant impact on the technical efficiency of mina mendong farm are the age and experience of farmers, the factor of formal education, the farm size, number of family members and influential membership organization of agricultural which has real impact but not significant on the technical efficiency of farm mina mendong.

Keywords: mina mendong, mendong, fish, factor of productions, efficiency, inefficiency

ABSTRAK

Usahatani mina mendong adalah suatu usaha pertanian yang memadukan budidaya ikan di sawah dengan budidaya tanaman mendong. Usahatani ini sangat menguntungkan karena dapat menghasilkan dua pemanenan yaitu ikan dan mendong. Namun, produktivitas yang dihasilkan petani mina mendong di desa Blayu dan Wajak masih rendah. Hal ini diduga karena petani belum efisien dalam penggunaan faktor produksi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor-faktor produksi yang mempengaruhi hasil produksi usahatani mina mendong, tingkat efisiensi teknis, serta faktor-faktor mempengaruhi efisiensi teknis usahatani mina mendong. Data dianalisis dengan menggunakan pendekatan *stochastic production frontier*. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap produksi mina mendong adalah luas lahan, bibit ikan, pelet, dan pupuk, sedangkan faktor produksi tenaga kerja tidak berpengaruh nyata. Usahatani mina mendong di lokasi penelitian efisien secara teknis dengan tingkat efisiensi teknis rata-rata sebesar 0,83 atau 83 persen. Faktor yang berpengaruh secara nyata dan signifikan terhadap efisiensi teknis usahatani mina mendong di lokasi penelitian yaitu umur, pendidikan formal, pengalaman usahatani, dan jumlah anggota keluarga. Untuk faktor luas lahan yang dikuasai dan keanggotaan organisasi pertanian tidak berpengaruh secara nyata dan signifikan terhadap efisiensi teknis usahatani mina mendong.

Kata kunci: mina mendong, mendong, ikan, faktor produksi, efisiensi, inefisiensi

PENDAHULUAN

Salah satu cara dalam optimalisasi potensi lahan sawah irigasi dan peningkatan pendapatan petani adalah dengan merekayasa lahan dengan teknologi tepat guna. Cara yang dapat dilakukan yaitu dengan mengubah strategi pertanian dari sistem monokultur ke sistem diversifikasi pertanian, yaitu dengan menerapkan teknologi budidaya mina mendong. Mina mendong adalah suatu kegiatan pertanian yang memadukan budidaya ikan di sawah dengan budidaya tanaman mendong.

Usahatani mina mendong merupakan usahatani yang semestinya diterapkan. Salah satu alasan penerapan usahatani ini karena menghasilkan dua output atau dua pemanenan, yaitu pemanenan mendong sekaligus pemanenan ikan sehingga menghasilkan pendapatan yang lebih tinggi. Selain itu, budidaya mina mendong juga memiliki kelebihan yaitu bersifat komplementer. Dikatakan komplementer karena apabila terjadi kegagalan dalam pemanenan mendong, petani masih memiliki hasil pemanenan ikan yang bisa menutupi kerugian bercocok tanam mendong, begitu pula sebaliknya.

Permintaan akan mendong dan ikan nila saat ini cukup tinggi. Menurut data yang ada, kurang lebih 70% bahan baku kerajinan Tasikmalaya yaitu mendong dipenuhi dari Kecamatan Wajak (Pemerintah Kota Tasikmalaya, 2009). Selain itu, menurut Unit Pembenihan Rakyat (UPR) Sumber Mina Lestari (2012), kebutuhan konsumsi ikan nila di Kabupaten Malang saat ini adalah 25.000 ton/tahun. Melihat tingginya permintaan akan mendong dan kebutuhan akan ikan nila, maka diharapkan adanya peningkatan produksi mendong dan ikan nila melalui teknologi budidaya mina mendong sehingga dapat memenuhi kebutuhan mendong dan ikan nila saat ini. Namun, teknologi budidaya mina mendong yang diterapkan petani mina mendong masih belum optimal. Belum optimalnya budidaya mina mendong yang diterapkan petani disebabkan karena kurangnya pengetahuan yang dimiliki oleh petani mina mendong di desa Blayu dan desa Wajak. Oleh karena itu, produktivitas ikan yang saat ini dihasilkan oleh petani mina mendong rata-rata hanya 374 kg/ha (Seitte, 2012). Sedangkan potensi produktivitas ikan yang dibudidayakan bersamaan dengan tanaman mendong dapat mencapai 900 kg/ha (Dinas Kelautan Dan Perikanan Kabupaten Malang, 2009). Perbedaan antara produktivitas ikan yang dihasilkan petani dengan produktivitas potensial diduga karena efisiensi penggunaan faktor produksi.

Adapun tujuan dalam penelitian ini antara lain untuk (1) Menganalisis faktor-faktor produksi yang mempengaruhi hasil produksi usahatani mina mendong di desa Blayu dan desa Wajak, Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang, (2) Menganalisis tingkat efisiensi teknis pada usahatani mina mendong di desa Blayu dan desa Wajak, Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang, (3) Menganalisis faktor-faktor mempengaruhi efisiensi teknis usahatani mina mendong di desa Blayu dan desa Wajak Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di dua desa yaitu di desa Blayu dan desa Wajak, Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang. Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara *purposive*, karena kedua desa tersebut menerapkan usahatani mina mendong.

Penentuan sampel petani mina mendong di desa Blayu dan desa Wajak, Kecamatan Wajak dilakukan dengan menggunakan metode sensus. Jumlah petani mina mendong yang ada di desa Blayu berjumlah 15 orang dan petani mina mendong yang ada di desa Wajak berjumlah 16 orang. Dengan demikian, jumlah responden pada penelitian ini adalah sebanyak 31 orang. Petani tersebut secara keseluruhan telah mengaplikasikan sistem budidaya mina mendong.

Ada 2 jenis data yang dikumpulkan yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan melakukan wawancara kepada petani mina mendong di desa Blayu dan desa

Wajak. Data Sekunder diperoleh dari kantor desa, Dinas Pertanian, Kecamatan dan Balai Penyuluhan Pertanian.

Usahatani mina mendong memiliki dua output, output pertama adalah mendong dan output kedua adalah ikan nila. Ikan nila dan mendong merupakan komoditas yang berbeda, sehingga produksi dari kedua komoditas ini tidak bisa disatukan. Oleh karena itu, produksi mendong dan ikan pada model persamaan penduga harus disamakan agar dapat ditemukan nilai produksi yang sama. Untuk menyamakan produksi ikan dan mendong dilakukan dengan cara menjumlahkan penerimaan dari kedua output dan membagi jumlah penerimaan dari kedua output dengan harga salah satu output. Harga output yang digunakan dalam penelitian ini adalah harga ikan nila.

Model persamaan penduga yang digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani mina mendong mengacu pada model fungsi produksi *stochastic frontier* yang dikembangkan oleh Battese dan Coelli (1993). Model persamaan penduga yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + v_i - u_i \dots (4.1)$$

dimana

- Y : Produksi total ikan dan mendong (kg)
- β_0 : Intersep
- β_j : koefisien parameter penduga dimana $j=1,2,3, \dots, 5$
- X_1 : Luas lahan yang digunakan (hektar)
- X_2 : Bibit Ikan (ekor), X_3 : Pelet (Kg), X_4 : Pupuk (Kg)
- X_5 : Tenaga kerja (HOK)
- v_i : *a symmetric, normally distributed random error* atau kesalahan acak model
- u_i : *one-side error term* ($U_i \geq 0$) atau inefisiensi teknis

Tingkat efisiensi teknis dari produksi usahatani mina mendong untuk petani ke-i dapat ditaksir dengan formulasi sebagai berikut (Coelli, Rao, dan Battese,1998) :

$$TE_i = \frac{Y_i}{Y_i^*} = \exp(-u_i) \dots (4.2)$$

dimana

- TE_i : efisiensi teknis yang dapat dicapai oleh petani ke-i
- Y_i : output aktual usahatani mina mendong (kg/ha)
- Y_i^* : output potensial usahatani mina mendong (kg/ha)
- u_i : *one-side error term* ($U_i \geq 0$) atau peubah acak

Model persamaan yang digunakan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi teknis mengacu pada model persamaan yang dikembangkan oleh Battese dan Coelli (1993). Model persamaan penduga yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$TE = \beta_0 + \beta_1 Z_1 + \beta_2 Z_2 + \beta_3 Z_3 + \beta_4 Z_4 + \beta_5 Z_5 + \beta_6 Z_6 \dots (4.3)$$

dimana

- TE : Efisiensi Teknis, Z_1 : Umur Petani, Z_2 : Pengalaman usahatani
- Z_3 : Pendidikan Formal, Z_4 : Luas lahan, Z_5 : Jumlah anggota keluarga
- Z_6 : Keanggotaan organisasi pertanian
- Nilai koefisien yang diharapkan : $\beta_1, \beta_4 \geq 0$ sedangkan $\beta_2, \beta_3, \beta_5, \beta_6 \leq 0$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini model yang digunakan adalah fungsi produksi *stochastic frontier* dengan menggunakan parameter *Maximum Likelihood Estimated* (MLE). Model tersebut digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani mina mendong di desa Blayu dan desa Wajak, Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang. Tabel 1 menjelaskan bahwa hasil pendugaan fungsi produksi *stochastic frontier* usahatani mina mendong menggunakan lima variabel independen. Berikut hasil pendugaan fungsi produksi dengan metode MLE.

Tabel 1. Fungsi Produksi *Stochastic Frontier* Usahatani Mina Mendong di Desa Blayu dan Desa Wajak, Kecamatan Wajak, 2012/2013

Table 1. Production Function *Stochastic Frontier* of "Mina Mendong" Farming in Blayu Village and Wajak Village, Wajak Subdistrict, 2012/2013

Variabel	Parameter	Koefisien	Standart Error	t-ratio
Intersep	0	0,14	0,21	0,684
Ln X ₁ (Luas Lahan)	1	0,17	0,08	2,043**
Ln X ₂ (Bibit Ikan)	2	0,25	0,04	6,202*
Ln X ₃ (Pakan Ikan)	3	0,25	0,02	8,596*
Ln X ₄ (Pupuk)	4	0,24	0,05	4,810*
Ln X ₅ (Tenaga Kerja)	5	-0,05	0,99	-0,558
Sigma Squared		0,06	0,01	6,275*
Gamma		0,99	0,04	231,4*
Log likelihood function	19,40			
LR test of the one sided error	10,07			
* signifikansi pada taraf kepercayaan 1%(2,74996),				
** signifikansi pada taraf kepercayaan 5%(2,04227),				

Berdasarkan hasil estimasi fungsi produksi *stochastic frontier* yang disajikan pada tabel 1, model ini memiliki nilai parameter sebesar 0,99 dan signifikan secara statistik. Parameter dugaan merupakan rasio antara deviasi inefisiensi teknis (ui) terhadap deviasi yang mungkin disebabkan oleh faktor acak (vi). Secara statistik, nilai 0,99 mendekati satu, yang berarti bahwa sebesar 99 persen dari error yang ada di dalam fungsi produksi disebabkan karena adanya inefisiensi teknis. Sedangkan 1 persen disebabkan oleh variabel kesalahan acak seperti cuaca, serangan hama penyakit atau kesalahan permodelan. Dengan kata lain dapat dikatakan bahwa hampir semua variasi dalam produksi potensial terhadap potensi aktualnya dapat dianggap sebagai akibat dari tingkat pencapaian efisiensi teknis yang berkaitan dengan persoalan manajerial di dalam pengelolaan usahatani.

Uji hipotesa yang dilakukan dalam penelitian ini dengan menggunakan hasil pendugaan *Likelihood Ratio Test* (LR). Nilai LR test yang dalam hasil *frontier* dengan menggunakan metode MLE sebesar 10,07. Hasil nilai LR test kemudian dibandingkan dengan nilai kritis χ^2_R (Kodde and Palm, 1986) dengan jumlah *restriction* sebanyak 1 dengan tingkat kesalahan 5% adalah sebesar 2,076. Setelah dibandingkan, didapatkan hasil bahwa nilai LR test lebih besar daripada nilai kritis χ^2_R . Hal ini berarti bahwa variasi produksi usahatani mina mendong pada fungsi produksi *frontier* terjadi bukan hanya kebetulan tetapi aktual. Hal ini membuktikan bahwa fungsi produksi *frontier* mampu dengan baik menjelaskan data yang ada mengenai terjadinya

fenomena inefisiensi teknis pada usahatani mina mendong. Artinya bahwa petani mina mendong belum *fully* efisien dalam melaksanakan usahatannya.

Faktor luas lahan memiliki nilai koefisien positif sebesar 0,17 yang berarti bahwa peningkatan luas lahan sebesar satu persen akan menaikkan produksi ikan dan mendong sebesar 0,17 persen dengan faktor lain dianggap tetap (*ceteris paribus*). Hasil perhitungan statistika menjelaskan bahwa nilai t ratio sebesar 2,043 lebih besar bila dibandingkan dengan nilai t tabel yaitu 2,042 dengan taraf tingkat kesalahan 5%. Hal ini dapat dikatakan bahwa faktor luas lahan berpengaruh secara nyata dan signifikan pada tingkat produksi. Sehingga, penambahan luas lahan merupakan salah satu cara yang tepat untuk meningkatkan produksi ikan dan mendong. Rata-rata luas lahan yang dimiliki petani mina mendong pada lokasi penelitian adalah 0,56 ha. Bagi petani mina mendong tidak akan sulit menambah luas garapannya, karena cukup tersedia tanah sawah yang cocok untuk pertumbuhan ikan dan mendong. Jika lahan yang dimiliki terbatas, maka petani dapat melakukan perluasan lahan dengan cara sewa.

Faktor produksi bibit ikan memiliki nilai koefisien positif sebesar 0,25. Koefisien tersebut menunjukkan bahwa penambahan penggunaan bibit ikan dalam usahatani mina mendong sebesar satu persen akan meningkatkan produksi sebesar 0,25 persen dengan faktor lain dianggap tetap (*ceteris paribus*). Pada perhitungan statistika nilai t ratio sebesar 6,202 lebih besar dibandingkan dengan nilai t tabel pada taraf kepercayaan sebesar 1%. Hal ini dapat dikatakan bahwa bibit ikan memiliki pengaruh nyata dan signifikan pada tingkat produksi usahatani mina mendong. Sehingga, penambahan bibit ikan merupakan salah satu cara yang tepat untuk meningkatkan produksi ikan. Rata-rata bibit ikan yang disebar di lokasi penelitian adalah 10.921,2 ekor/ha. Sedangkan bibit ikan yang ideal untuk disebar dalam satu hektar adalah 12.000 ekor /ha. Hal ini menunjukkan bahwa bibit ikan yang dilakukan petani responden masih kurang dari penyebaran bibit ikan yang ideal. Dari hasil analisis tersebut dapat diketahui bahwa penggunaan bibit ikan per satu satuan luas lahan dapat terus ditingkatkan untuk memperoleh hasil panen ikan yang lebih tinggi.

Koefisien penggunaan faktor produksi pelet memiliki nilai koefisien positif sebesar 0,25 yang berarti bahwa peningkatan penggunaan pelet sebesar satu persen akan meningkatkan produksi ikan dan mendong sebesar 0,25 persen. Pada uji statistika menjelaskan bahwa uji t ratio yang diperoleh sebesar 8,596 lebih besar daripada t tabel dengan tingkat toleransi kesalahan sebesar 1%. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pelet dalam kegiatan usahatani secara statistika berpengaruh nyata dan signifikan pada produksi mina mendong. Rata-rata pelet yang diberikan di lokasi penelitian adalah 511,3 kg/ha. Sedangkan pemberian pelet yang ideal dalam satu hektar adalah 600 kg/ha. Hal ini menunjukkan bahwa pelet yang diberikan petani responden masih kurang dari pemberian pelet yang ideal. Dari hasil analisis tersebut dapat diketahui bahwa pemberian pelet per satu satuan luas lahan dapat terus ditingkatkan untuk memperoleh hasil panen ikan yang lebih tinggi.

Penggunaan pupuk dalam kegiatan usahatani mina mendong diperoleh nilai koefisien positif yaitu sebesar 0,32. Hal ini menjelaskan bahwa peningkatan satu persen pupuk akan meningkatkan produksi ikan dan mendong sebesar 0,32 persen. Sedangkan menurut statistika melalui nilai t ratio lebih besar daripada t tabel yaitu sejumlah 4,810 dengan taraf signifikansi sebesar 1%. Sehingga secara statistik penggunaan pupuk berpengaruh nyata dan signifikan terhadap produksi mina mendong. Sehingga, penambahan pupuk merupakan salah satu cara yang tepat untuk meningkatkan produksi. Pemupukan yang ideal dilakukan dua kali dalam satu periode tanam dengan jumlah pemberian pupuk yang idel untuk satu hektar adalah 600 kg/ha. Namun, sebagian besar petani hanya melakukan pemupukan satu kali dalam satu periode tanam dan rata-rata jumlah pupuk yang diberikan oleh petani responden adalah 475 kg/ha. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah dan frekuensi pemberian pupuk oleh petani responden masih kurang dari pemberian pupuk yang ideal.

Pada faktor produksi tenaga kerja, perhitungan t ratio lebih kecil daripada t tabel. Sehingga secara statistika penggunaan faktor produksi tenaga kerja tidak memiliki pengaruh secara nyata dan signifikan terhadap faktor produksi ikan dan mendong. Hal ini menunjukkan bahwa tenaga kerja tidak berperan aktif dalam meningkatkan produksi usahatani mina mendong. Sebagian besar petani mina mendong menggunakan tenaga kerja dalam keluarga untuk sebagian besar kegiatan usahatani. Tenaga kerja luar keluarga digunakan oleh sebagian besar petani hanya untuk pengolahan lahan. Dengan demikian, apabila petani menambah tenaga kerja berarti akan menambah tenaga luar keluarga justru akan menambah biaya produksi dan juga akan menurunkan produktivitas tenaga kerja.

Analisis efisiensi teknis penggunaan faktor produksi mina mendong di desa Blayu dan Wajak terbagi menjadi 3 tingkatan interval yaitu dari interval 0,56–0,70; 0,71–0,85 dan 0,86–0,99. Distribusi frekuensi dari tingkat efisiensi teknis yang dicapai oleh responden di lokasi penelitian disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Efisiensi Teknis Usahatani Mina Mendong di desa Blayu dan desa Wajak, Kecamatan Wajak, 2012/2013

Table 2. The Distribution of Technical Efficiency Farming of "Mina Mendong" Farming in Blayu Village and Wajak Village, Wajak Subdistrict, 2012/2013

No.	Tingkat Efisiensi	Jumlah Responden	Prosentase (%)
1.	0,55 – 0,70	5	16,13
2.	0,71 – 0,85	12	38,71
3.	0,86 – 0,96	14	45,16
Jumlah		31	100

Tabel 2. menunjukkan bahwa 45,16% petani berada pada interval tingkat efisiensi antara 0,86 – 0,96. Sedangkan pada interval tingkat efisiensi 0,55 – 0,70 sebanyak 16,13% dan pada interval 0,71-0,85% sebanyak 38,71%.

Sumaryanto (2001) menjelaskan bahwa petani dikategorikan efisien jika memiliki tingkat efisiensi lebih dari 0,7. Pada penelitian ini terdapat 83,87 % petani responden yang memiliki tingkat efisiensi teknis di atas 0,7. Sedangkan 16,12 % petani responden masih memiliki tingkat efisiensi di bawah 0,7 atau belum efisien.

Tingkat efisiensi maksimum, minimum dan rata-rata petani mina mendong di desa Blayu dan desa Wajak, Kecamatan Wajak dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Efisiensi Teknis yang Dicapai Pada Mina Mendong di desa Blayu dan desa Wajak, Kecamatan Wajak, 2012/2013

Table 3. The Distribution of Technical Efficiency Farming of "Mina Mendong" Farming in Blayu Village and Wajak Village, Wajak Subdistrict, 2012/2013

No.	Uraian	Tingkat Efisiensi Teknis
1.	Rata – Rata	0,83
2.	Minimum	0,51
3.	Maksimum	0,99

Tabel 3 menjelaskan bahwa tingkat efisiensi teknis tertinggi petani mina mendong adalah sebesar 0,99. Hal ini berarti bahwa petani dapat mencapai paling tidak 99% dari produksi potensial yang diperoleh berdasarkan kombinasi input yang digunakan dalam kegiatan usahatani mina mendong. Hasil pendugaan tingkat efisiensi ini menunjukkan bahwa masih ada peluang 1% bagi petani untuk meningkatkan produksinya. Sedangkan tingkat efisiensi terendah sebesar 0,51 yang berarti bahwa petani mencapai tingkat efisiensi teknis sebesar 51%

dari kombinasi faktor produksi yang digunakan dan masih memiliki peluang untuk meningkatkan produksi mina mendong sebanyak 49%. Rata – rata tingkat efisiensi teknis petani mina mendong adalah 0,83 atau 83%. Hasil pendugaan tingkat efisiensi rata-rata menunjukkan bahwa masih ada peluang 17% bagi rata-rata petani untuk meningkatkan produksinya.

Tabel 4. menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat efisiensi teknis petani mina mendong yang dianalisis dengan menggunakan model efek inefisiensi teknis dari fungsi produksi *stochastic frontier*.

Tabel 4. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Efisiensi Teknis Usahatani Mina Mendong di desa Blayu dan desa Wajak, Kecamatan Wajak, 2012/2013

Table 4. Affecting Factors of Technical Efficiency Farming of “Mina Mendong” Farming in Blayu Village and Wajak Village, Wajak Subdistrict, 2012/2013

Variabel	Parameter	Koefisien	Standart Error	t-ratio
Intersep	0	0,469	0,136	3,445**
Umur	1	0,002	0,001	2,312**
Pengalaman usahatani	2	-0,023	0,005	-4,389*
Pendidikan formal	3	-0,008	0,006	-1,351***
Luas lahan	4	-0,007	0,022	-0,322
Jumlah anggota keluarga	5	-0,047	0,015	-3,099*
Dummy keanggotaan organisasi pertanian	6	0,015	0,027	0,561

* signifikansi pada taraf kepercayaan 1%(2,74996),
 ** signifikansi pada taraf kepercayaan 5%(2,04227),
 ***signifikansi pada taraf kepercayaan 20%(1,31041)

Berdasarkan Tabel 4. umur petani mina mendong di lokasi penelitian berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap inefisiensi teknis. Koefisien pada faktor umur sebesar 0,002 menunjukkan bahwa penambahan umur petani sebesar satu tahun akan meningkatkan inefisiensi sebesar 0,002, *ceteris paribus*. Dikatakan signifikan karena hasil perhitungan statistika menjelaskan bahwa nilai t ratio lebih besar bila dibandingkan dengan nilai t tabel yaitu 2,04 dengan taraf tingkat kesalahan 5%. Umur petani berkaitan dengan kondisi fisik petani dan kemampuan dalam mengambil risiko. Semakin tua umur petani, maka keinginan untuk mengambil risiko lebih rendah dan kondisi fisik akan semakin lemah. Hal ini akan berpengaruh terhadap kemampuan kerja petani, sehingga akan berdampak pada penurunan efisiensi teknis.

Pengalaman usahatani pada model inefisiensi teknis berpengaruh negatif dan signifikan terhadap inefisiensi teknis. Koefisien pada faktor pengalaman sebesar -0,023 menunjukkan bahwa jika pengalaman petani responden bertambah satu tahun maka inefisiensi teknis akan menurun sebesar 0,02, *ceteris paribus*. Dikatakan signifikan karena hasil perhitungan statistika menjelaskan bahwa nilai t ratio lebih besar bila dibandingkan dengan nilai t tabel yaitu dengan taraf tingkat kesalahan 1%. Dengan cukup banyaknya pengalaman yang dimiliki petani, maka petani memiliki pengetahuan serta wawasan dalam melakukan aktivitas usahatani mina mendong. Hal ini disebabkan karena usahatani mina mendong dibudidayakan secara turun temurun. Semakin banyak pengalaman usahatani, maka petani semakin banyak belajar dari usahatani sebelumnya untuk kemudian digunakan sebagai pembelajaran usahatani musim berikutnya.

Pendidikan formal merupakan lamanya waktu (tahun) yang dihabiskan petani untuk menjalankan pendidikan formalnya. Variabel pendidikan formal berperan dalam mengukur kemampuan manajerial petani. Semakin tinggi pendidikan formal yang dimiliki petani, maka petani memiliki kemampuan yang lebih baik untuk menerapkan teknologi baru dan

mengalokasikan sumberdaya yang ada secara optimal. Pendidikan formal pada model inefisiensi teknis berpengaruh negatif dan signifikan terhadap inefisiensi usahatani mina mendong. Koefisien pada pendidikan formal sebesar $-0,008$ menunjukkan bahwa jika pendidikan formal petani responden bertambah satu tahun maka inefisiensi teknis akan menurun sebesar $0,008$, *ceteris paribus*. Dikatakan signifikan karena hasil perhitungan statistika menjelaskan bahwa nilai t ratio lebih besar bila dibandingkan dengan nilai t tabel dengan taraf tingkat kesalahan 20%. Hal ini berarti semakin tinggi tingkat pendidikan petani maka efisiensi teknis usahatani akan semakin tinggi.

Luas lahan yang dikuasai berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap inefisiensi teknis. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa efisiensi teknis yang dicapai petani tidak berhubungan luas lahan yang dikuasai. Apabila seorang petani menguasai lahan yang luas maupun sempit, maka tidak akan mempengaruhi usahatani mina mendongnya menjadi lebih efisien. Hal ini disebabkan karena hampir seluruh lahan petani mina mendong di lokasi penelitian diusahakan untuk budidaya mina mendong dengan rata-rata luas lahan yang dikuasai yaitu sebesar $0,56$ ha. Hanya sebagian kecil dari lahan yang dimiliki petani dimanfaatkan untuk budidaya tanaman lain, seperti mendong dan padi.

Jumlah anggota keluarga berpengaruh negatif dan signifikan terhadap inefisiensi teknis usahatani mina mendong. Koefisien pada faktor jumlah anggota keluarga sebesar $-0,047$ menunjukkan bahwa jika anggota keluarga responden bertambah satu orang maka inefisiensi teknis akan menurun sebesar $0,047$, *ceteris paribus*. Dikatakan signifikan karena hasil perhitungan statistika menjelaskan bahwa nilai t ratio lebih besar bila dibandingkan dengan nilai t tabel dengan taraf tingkat kesalahan 1%. Semakin banyak jumlah anggota keluarga maka akan meningkatkan efisiensi teknis karena anggota keluarga petani akan membantu petani dalam mengelola usahatannya. Anggota keluarga yang dimiliki petani mina di lokasi penelitian umumnya merupakan tenaga kerja dalam keluarga dimana turut membantu petani dalam usahatani mina mendong. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa semakin banyak anggota keluarga yang dimiliki petani, maka jumlah tenaga kerja dalam keluarga akan semakin banyak sehingga akan tingkat efisiensi akan semakin besar.

Keanggotaan organisasi pertanian tidak berpengaruh nyata dan signifikan terhadap efisiensi usahatani mina mendong. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa efisiensi teknis yang dicapai petani tidak berhubungan dengan keanggotaan petani dalam organisasi pertanian. Apabila seorang petani merupakan anggota suatu kelompok tani maupun bukan anggota, maka tidak akan mempengaruhi usahatani mina mendongnya menjadi lebih efisien. Hal ini disebabkan karena dalam kelompok tani jarang diadakan penyuluhan dari Dinas Pertanian setempat. Bahkan, banyak petani responden yang merupakan anggota dari suatu kelompok tani tetapi tidak pernah mengikuti penyuluhan yang diadakan oleh Dinas Pertanian. Beberapa alasan petani tidak mengikuti penyuluhan yaitu dikarenakan masing-masing petani sudah merasa nyaman dengan teknik budidaya yang telah biasa diterapkan dan ada rasa kurang percaya terhadap penyuluh.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Faktor-faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap produksi mina mendong adalah luas lahan, bibit ikan, pelet, dan pupuk. Sedangkan faktor produksi tenaga kerja tidak berpengaruh nyata terhadap produksi mendong dan ikan. Secara keseluruhan, usahatani mina mendong di lokasi penelitian efisien secara teknis. Rata-rata tingkat efisiensi teknis penggunaan faktor produksi sebesar $0,83$ atau 83 persen. Hal ini mengindikasikan bahwa petani masih memiliki peluang meningkatkan produksi sebesar $0,17$ atau 17 persen untuk

mencapai *full efficiency*. Faktor yang berpengaruh secara nyata dan signifikan terhadap efisiensi teknis usahatani mina mendong di lokasi penelitian yaitu umur, pendidikan formal, pengalaman usahatani, dan jumlah anggota keluarga. Untuk faktor luas lahan yang dikuasai dan keanggotaan organisasi pertanian tidak berpengaruh secara nyata dan signifikan terhadap efisiensi teknis usahatani mina mendong.

Saran

1. Petani dapat meningkatkan produksi dengan cara meningkatkan faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap produksi mina mendong seperti luas lahan, bibit ikan, dan pupuk untuk menghasilkan produksi yang maksimal. Petani mina mendong di lokasi penelitian dapat mengurangi penggunaan tenaga kerja dalam usahatannya. Untuk mencapai *full efficiency* petani perlu mengoptimalkan dan menambahkan penggunaan faktor produksi sesuai dengan anjuran yang telah diberikan oleh penyuluh pertanian sehingga produksi mina mendong dapat ditingkatkan. Perlu adanya peningkatan peran penyuluh pertanian untuk melakukan penyuluhan kepada petani melalui kelompok tani agar peran penyuluh dalam memberikan informasi baru terkait dengan teknologi dan teknik budidaya dapat meningkatkan efisiensi teknis usahatani mina mendong.

DAFTAR PUSTAKA

- Battese, G.E dan T.J. Coelli. 1993. A Stochastic Frontier Production Function Incorporating A Model For Technical Inefficiency Effects. Working Paper in Econometrics And Applied Statistics. Department of Econometric. University of New England. NSW: p 22
- Coelli,T.J. ,D.S. Prasada Rao, dan G.E. Battese (1998),An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis. Kluwer Academic Publishers. Boston/Dordrecht/London
- Dinas Kelautan Dan Perikanan Kabupaten Malang. 2009. Program Prioritas Dinas Kelautan dan Perikanan. (Available online at <http://kelautan.malangkab.go.id>) (Verified 1 November 2012.)
- Kodde, D.A and F.C. Palm. 1986. Wald Criteria for Jointly Testing Equality and Inequality Restriction. *Econometrica*, Volume 54, Issue 5, 1243-1248.
- Pemerintah Kota Tasikmalaya. 2009. Produk Unggulan. (Available online at <http://tasikmalayakota.go.id>) Verified 22 November 2012.)
- Seitte, Y. 2012. Analisis Pengambilan Keputusan Petani Mendong Pada Usahatani Mina Mendong. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya.
- Sumaryanto. 2001. Determinan Efisiensi Teknis Usahatani Padi di Lahan Sawah Irigasi. Bogor. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor.
- Unit Pembenuhan Rakyat (UPR) Sumber Mina Lestari. 2012. Jaringan Pasar Dan Prospek Usaha. (Available online at Kampung-nila.blogspot.com) (Verified 14 Oktober 2012.)