

ANALISIS EFISIENSI USAHATANI PADI DI KABUPATEN LAMPUNG TENGAH

Budi Yoko¹, Yusman Syaukat² dan Anna Fariyanti²

¹⁾ Staf Direktorat Lingkungan Hidup, Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/
Badan Perencanaan Pembangunan Nasional - RI

²⁾Departemen Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor
e-mail : ¹⁾ yoko351@gmail.com

ABSTRACT

An effort to increase rice production through agricultural extension in Central Lampung regency is difficult. This is because of the limited land that can be used as new planning areas and high competition for land use as non-agricultural activities. Therefore, the increase in rice production through production efficiency becomes the most important alternative. The objectives of this study are to analyze the level of technical efficiency, allocative efficiency, and economic efficiency of rice farming in Central Lampung district and identified the factors that influence it. The results of the analysis using stochastic frontier production function shows that rice farming in the study area has been efficient. Average efficiency level of technical efficiency is 0,94, allocative efficiency is 0,93, and economic efficiency is 0,88. The land area is the most responsive variable in an effort to increase rice production. Variables expected to affect the degree of technical efficiency of rice farming is the number of family members of farmers, rice farming experience, acces farmers to agricultural financing, and number of agricultural extension.

Keywords: *stochastic frontier, technical efficiency, allocative efficiency, economic efficiency*

PENDAHULUAN

Beras merupakan bahan pangan utama bagi sebagian besar masyarakat Indonesia. Dengan semakin bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia, maka permintaan beras akan semakin meningkat. Pada tahun 2011, konsumsi beras di Indonesia mencapai 95,37 kilogram per kapita (Bappenas, 2013). Permintaan yang tinggi apabila tidak diikuti dengan peningkatan produksi akan menimbulkan permasalahan. Oleh karena itu, pemerintah Indonesia sejak awal memberi perhatian yang besar terkait kebijakan perberasan nasional. Berbagai program yang bertujuan untuk meningkatkan produksi beras nasional telah banyak diluncurkan oleh pemerintah, seperti Bimas (bimbingan masyarakat), Inmas (intensifikasi masyarakat), PHT (pengendalian hama terpadu), tabela (tanam benih langsung), dan pengembangan padi hibrida.

Hasil dari pelaksanaan berbagai program tersebut dapat dilihat dari perkembangan luas areal panen dan produksi padi nasional. Jika

dibandingkan dengan tahun 1970 (periode awal pengembangan produksi padi), sampai dengan tahun 2011 pertumbuhan produksi padi meningkat hampir empat kali lipat (BPS, 2012). Namun demikian, pertumbuhan areal panen tidak mengalami peningkatan yang berarti. Hal ini diduga terjadi karena lambatnya pertambahan luas areal tanam baru (ekstensifikasi) yang disebabkan terbatasnya anggaran pemerintah untuk mencetak areal tanam baru dan tingginya kompetisi penggunaan lahan untuk kegiatan non pertanian.

Salah satu provinsi penghasil padi yang cukup diperhitungkan di Indonesia adalah Provinsi Lampung. Pada tahun 2011, total produksi padi Provinsi Lampung mencapai 2.940.795 ton dan menempati urutan ke tujuh secara nasional (BPS, 2012). Sentra utama penghasil padi di Provinsi Lampung adalah Kabupaten Lampung Tengah yang memproduksi 24 persen beras di Provinsi Lampung (BPS Provinsi Lampung, 2013). Perkembangan produksi, luas lahan dan produktivitas usahatani padi di Kabupaten Lampung Tengah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas Lahan, Produksi dan Produktivitas Padi Sawah di Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2009-2013

Tahun	Luas Panen (ha)	Produksi (ton)	Produktivitas (ton/ha)
2009	109,677	612,100	5,58
2010	109,437	616,934	5,64
2011	123,882	658,124	5,31
2012	125,370	666,813	5,32
2013	121,338	654,645	5,39

Sumber : BPS Kabupaten Lampung Tengah, 2013

Tingginya produksi padi di Kabupaten Lampung Tengah diikuti dengan tingkat konsumsi yang tinggi pula. Jumlah konsumsi beras di Kabupaten Lampung Tengah pada tahun 2012 mencapai 10,32 juta ton, dengan konsumsi perkapita diatas rata-rata konsumsi nasional yakni sebesar 103 kilogram per tahun (BPS Kabupaten Lampung Tengah, 2013). Kabupaten Lampung Tengah yang didominasi oleh perdesaan, dengan karakter masyarakatnya yang menjadikan beras sebagai pangan pokok utama serta cenderung belum mau beralih ke sumber pangan selain beras menyebabkan tingginya konsumsi beras di wilayah ini.

Pada Tabel 1 terlihat bahwa luas panen, produksi dan produktivitas padi di Lampung Tengah mengalami fluktuasi. Luas panen padi mengalami peningkatan sebesar 10,64 persen dalam empat tahun terakhir. Begitu juga dengan produksi, dimana terjadi peningkatan sebesar 6,95 persen dalam rentang waktu 2009-2013. Fluktuasi luas panen dipengaruhi oleh musim tanam dan ketersediaan air irigasi. Apabila air tersedia sepanjang tahun maka petani memiliki kecenderungan untuk menanam padi, sehingga dapat meningkatkan luas panen dan jumlah produksi. Dilihat dari produktivitasnya, dalam empat tahun terakhir produktivitas padi di Lampung Tengah cenderung tidak stabil. Perkembangan produktivitas padi yang melambat menunjukkan bahwa produktivitas marjinal lahan sawah sudah mendekati titik maksimum (*levelling off*). Kondisi produktivitas seperti ini dapat ditingkatkan melalui upaya efisiensi, intensifikasi atau perbaikan teknologi. Upaya ini lebih memungkinkan mengingat pening-

katan produksi melalui ekstensifikasi semakin sulit dan tidak efisien. Terbatasnya anggaran pemerintah untuk membuka areal tanam baru atau membangun saluran irigasi serta tingginya konversi lahan untuk usaha non pertanian, mengakibatkan peningkatan produksi melalui ekstensifikasi menjadi sulit untuk dilakukan.

Berdasarkan uraian di atas, upaya peningkatan produktivitas melalui efisiensi produksi menjadi penting untuk diperhatikan. Penelitian ini akan menganalisis peluang untuk meningkatkan produksi padi di Kabupaten Lampung Tengah melalui efisiensi produksi usahatani. Selain itu, faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi usahatani juga menjadi perlu untuk dipelajari. Tujuan dari penelitian ini adalah mengestimasi tingkat efisiensi teknis, alokatif, dan ekonomi usahatani padi di Kabupaten Lampung Tengah serta mempelajari faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat efisiensi teknis usahatani padi di Kabupaten Lampung Tengah.

KERANGKA PEMIKIRAN TEORITIS

Konsep efisiensi mencakup tiga pengertian, yaitu efisiensi teknis, efisiensi alokatif dan efisiensi ekonomi. Efisiensi teknis mencerminkan kemampuan petani untuk memperoleh output maksimal dari sejumlah input tertentu. Seorang petani dikatakan lebih efisien secara teknis dari petani lain jika petani tersebut dapat menghasilkan output lebih besar pada tingkat penggunaan teknologi produksi yang sama atau menggunakan input lebih kecil dan mampu menghasilkan output

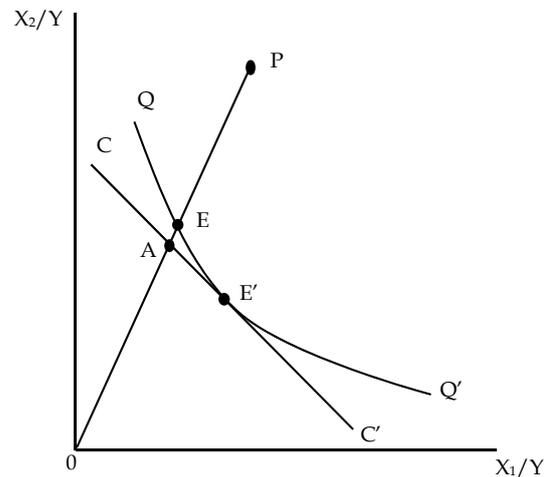
yang sama besarnya pada tingkat teknologi produksi yang sama.

Efisiensi alokatif mencerminkan kemampuan relatif dari petani untuk menggunakan input dengan proporsi yang optimal pada masing-masing tingkat harga input dan teknologi tertentu sehingga dihasilkan output dan keuntungan maksimal. Efisiensi alokatif dapat diperoleh pada kondisi usahatani yang efisien secara teknis. Kedua ukuran efisiensi di atas bila digabungkan menghasilkan efisiensi ekonomi. Efisiensi ekonomi merupakan perkalian antara efisiensi teknis dan efisiensi alokatif. Secara lebih sederhana efisiensi ekonomi dapat diukur dengan kriteria keuntungan maksimum dan biaya minimum. Efisiensi ekonomi akan tercapai bila *Marginal Value Product* sama dengan *Marginal Factor Cost* ($MVP = MFC$).

Jika petani selaku produsen tidak menggunakan sumberdaya yang dimiliki secara efisien, maka potensi untuk mendapatkan produksi dan pendapatan/keuntungan yang meningkat tidak akan tercapai. Produksi dan keuntungan maksimal yang belum tercapai akibat adanya potensi yang tidak ter-exploitasi dapat diartikan sebagai inefisiensi dalam usahatani. Kemungkinan seorang petani tidak dapat mencapai tujuan maksimalnya adalah sesuatu yang bersifat umum. Dengan kata lain, inefisiensi sebenarnya bagian yang tidak terlepas dari suatu usahatani. Dalam mengelola usahatannya, petani mungkin saja melakukan penyimpangan-penyimpangan yang menimbulkan konsekuensi dalam usahatannya. Penyimpangan tersebut biasanya terkait erat dengan sifat manajerial petani. Ada banyak faktor yang mempengaruhi tidak tercapainya efisiensi (terjadinya inefisiensi). Penentuan sumber dari inefisiensi ini tidak hanya memberikan informasi tentang sumber-sumber potensial yang inefisien, tapi juga saran terhadap kebijakan untuk meningkatkan tingkat efisiensi total.

Secara umum konsep efisiensi dapat didekati dari dua sisi pendekatan yaitu dari sisi alokasi penggunaan input dan dari sisi output. Pendekatan dari sisi input yang

dikemukakan oleh Farrell (1957) dalam Coelli *et al.* (1998), dapat dijelaskan melalui kurva *isocost* dan *isoquant*. Gambar 1 menunjukkan efisiensi dari sisi penggunaan input. Misalnya petani diasumsikan memproduksi output (Y) dengan menggunakan dua jenis input (X_1 dan X_2). Petani tersebut berproduksi pada titik P. Jarak antara EP menunjukkan adanya gejala inefisiensi teknis, dimana penggunaan input sebenarnya dapat dikurangi tanpa mengurangi output. Rasio pengurangan input untuk mencapai produksi yang efisien secara teknis dipersentasikan dengan EP/OP. Efisiensi teknis dapat dihitung dengan rasio OE/OP. Titik E menunjukkan titik produksi yang efisien secara teknis karena berada di kurva *isoquant*.



Gambar 1. Efisiensi Teknis dan Alokatif

Sumber : Coelli, Rao, Battese, 1998

Pengukuran efisiensi alokatif menggunakan pendekatan biaya minimum untuk menghasilkan sejumlah output tertentu pada kurva *isoquant*. Oleh karena itu, diperlukan informasi rasio harga input sebagai *slope* garis *isocost*. Kurva CC' merupakan *isocost* yang menunjukkan rasio harga input. Efisiensi alokatif dihitung berdasarkan rasio $0A/OE$. Jarak AE menunjukkan pengurangan biaya yang dapat dilakukan untuk mencapai efisiensi secara alokatif. Perkalian antara efisiensi alokatif dan teknis akan menghasilkan ukuran efisiensi ekonomi. Kondisi yang menggambarkan efisien secara teknis

dan alokatif (efisiensi ekonomi) berada pada titik E'.

Berdasarkan uraian tersebut, diketahui bahwasanya efisiensi produksi merupakan ukuran relatif kemampuan usahatani dalam menggunakan input untuk menghasilkan output pada tingkat teknologi tertentu. Oleh karena itu, diperlukan suatu patokan untuk mengukur efisiensi, yaitu kemampuan maksimum untuk menghasilkan output pada penggunaan input dan tingkat teknologi tertentu. Salah satu metode yang lazim digunakan untuk mengukur efisiensi adalah dengan pendekatan fungsi produksi *frontier*. Fungsi produksi *frontier* adalah fungsi produksi yang menggambarkan output maksimum yang dapat dicapai dari setiap tingkat penggunaan input (Coelli *et al.* 1998). Aigner *et al.* (1977) dalam Coelli *et al.* (1998) menyatakan bahwa fungsi *stochastic frontier* merupakan perluasan dari model asli deterministik untuk mengukur efek-efek yang tidak terduga (*stochastic frontier*) di dalam produksi batas. Secara matematis fungsi produksi *frontier* dinyatakan dalam persamaan berikut:

$$Y = X_i\beta + (v_i - u_i);$$

dimana $i = 1,2,3 \dots n \dots \dots \dots (1)$

Dalam fungsi produksi *frontier* ditambahkan *random error* v_i dan u_i . Variabel v_i , merupakan variabel acak yang bebas dan terdistribusi normal dengan rata-rata bernilai nol dan ragam konstan. Variabel v_i berguna untuk menghitung ukuran kesalahan dan faktor-faktor yang tidak pasti di luar kontrol petani (eksternal), seperti cuaca atau serangan hama dan penyakit. Sedangkan variabel acak u_i merupakan *one side disturbance* yang berfungsi untuk menangkap efek inefisiensi teknis.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung. Empat kecamatan dipilih sebagai lokasi penelitian, yaitu Kecamatan Kotagajah, Punggur, Seputih

Raman, dan Seputih Banyak. Pemilihan lokasi dilakukan secara *purposive* dengan pertimbangan bahwa wilayah tersebut merupakan sentra produksi padi di Kabupaten Lampung Tengah. Sebanyak 26,34 persen produksi padi Lampung Tengah berasal dari empat kecamatan tersebut. Dari sisi luas panen, jumlah luas panen dari empat kecamatan sampel mencapai 23,16 persen dari total luas panen padi seluruh kecamatan di Kabupaten Lampung Tengah yang berjumlah 28 kecamatan (BPS Kabupaten Lampung Tengah, 2013). Selain itu, area persawahan di empat kecamatan sampel mendapatkan pengairan dari sistem irigasi teknis. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan Agustus 2014.

Data yang dihimpun dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer meliputi data usahatani padi (produksi, input, biaya produksi, penerimaan, dan sebagainya). Data sekunder berupa luas panen, produksi, dan produktivitas padi. Sumber utama dari data primer adalah petani padi sampel. Sedangkan data sekunder berasal dari hasil penelitian dan tulisan ilmiah yang relevan, yang didapatkan dari instansi terkait seperti BPS, Bappenas, dan Dinas Pertanian dan Tanaman Pangan Lampung Tengah. Data primer dikumpulkan melalui survei dengan mewawancarai petani secara langsung dengan bantuan kuisisioner yang telah disiapkan. Unit analisis penelitian yaitu usahatani padi dengan responden utama petani padi di Kecamatan Kotagajah, Punggur, Seputih Banyak, dan Seputih Raman. Periode tanam usahatani yang dianalisis yaitu musim tanam *rendeng* terakhir (Maret-Juni 2014).

Penetapan dan pemilihan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling*, dengan jumlah sampel yang beragam untuk setiap kecamatan. Penetapan jumlah responden per kecamatan berdasarkan jumlah populasi petani padi dan luas panen padi pada tiap kecamatan. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 121 orang.

ANALISIS DATA

Analisis yang digunakan untuk mengestimasi tingkat efisiensi teknis dari usahatani padi dari sisi output dan faktor-faktor yang mempengaruhinya adalah fungsi produksi *stochastic frontier Cobb-Douglas*. Model ini dipilih berdasarkan beberapa pertimbangan berikut, 1) bersifat homogen, sehingga dapat digunakan untuk menurunkan fungsi biaya *dual* dari fungsi produksi, 2) memiliki bentuk yang lebih sederhana, 3) dapat dibuat dalam bentuk linear *additif*, dan 4) jarang menimbulkan masalah (Debertin, 1986).

Penggunaan fungsi produksi *stochastic frontier Cobb-Douglas* dalam analisis efisiensi produksi sudah cukup luas, baik untuk mengkaji permasalahan di negara-negara maju maupun berkembang. Debertin (1986) menyatakan beberapa keunggulan fungsi produksi *Cobb-Douglas* antara lain: 1) Jumlah input yang digunakan dalam proses produksi akan menentukan nilai dari produk marginal. Hal ini sesuai dengan penerapan dalam kehidupan nyata, dimana produk marginal adalah turunan pertama dari produksi total. 2) Parameter estimasi dalam fungsi produksi *Cobb-Douglas* menggambarkan elastisitas produksi dari masing-masing input. Selain itu, penjumlahan dari masing-masing eksponen dalam fungsi menunjukkan kondisi *return to scale*. Jika jumlah eksponen = 1 ($\sum e^p = 1$) maka kondisi produksi dalam keadaan *constant return to scale*. Jika jumlah eksponen > 1 ($\sum e^p > 1$) maka kondisi produksi dalam keadaan *increasing return to scale*. Jika jumlah eksponen < 1 ($\sum e^p < 1$) maka kondisi produksi dalam keadaan *decreasing return to scale*. 3) Fungsi produksi *Cobb-Douglas* dapat diestimasi dengan menggunakan analisis regresi linier dengan mengubahnya menjadi bentuk linier *double log*. Dalam penggunaan fungsi produksi *Cobb-Douglas* terdapat beberapa asumsi atau persyaratan yang harus dipenuhi, yaitu 1) tidak terdapat nilai pengamatan yang bernilai nol, 2) pada setiap pengamatan dalam fungsi produksi tidak terdapat perbedaan teknologi, 3) setiap variabel bebas dalam fungsi produksi bersifat

perfect competition, 4) perbedaan lokasi pada fungsi produksi, termasuk iklim sudah tercakup dalam faktor kesalahan (*error term*).

Disamping kelebihan-kelebihan yang sudah dipaparkan, fungsi produksi *Cobb-Douglas* juga memiliki beberapa kritik. Menurut Debertin (1986) beberapa kelemahan dari fungsi *Cobb-Douglas*, antara lain: 1) tidak ada produksi (y) maksimum, artinya sepanjang kombinasi input (x) dinaikkan maka produksi (y) akan terus naik sepanjang *expansion path*-nya, 2) elastisitas produksi tetap, dan 3) teknologi diasumsikan tetap. Kelemahan ini membuat fungsi produksi *Cobb-Douglas* tidak dapat menggambarkan fungsi produksi neo-klasik.

Faktor-faktor yang diduga mempengaruhi produksi padi dalam fungsi produksi adalah luas lahan, pupuk anorganik (urea, SP 36, dan phonska), pestisida, tenaga kerja yang berasal dari luar keluarga (TKLK), dan tenaga kerja yang berasal dari dalam keluarga (TKDK). Perbedaan variabel tenaga kerja dilakukan karena tingkat adopsi petani dalam hal mekanisasi sudah cukup baik, sehingga penggunaan tenaga kerja luar keluarga cukup tinggi (terutama untuk pekerjaan pengolahan lahan, penanaman, dan pemanenan yang menggunakan mesin-mesin pertanian). Adapun model persamaan penduga fungsi produksi *frontier* dari usahatani padi adalah sebagai berikut:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \beta_6 \ln X_6 + \beta_7 \ln X_{7+(v_i - u_i)} \dots \dots \dots (2)$$

- dimana:
- Y = Jumlah total produksi padi (kg),
 - X₁ = luas lahan usahatani padi (ha),
 - X₂ = Jumlah pupuk Urea yang digunakan (kg),
 - X₃ = Jumlah pupuk SP-36 yang digunakan (kg),
 - X₄ = Jumlah pupuk Phonska yang digunakan (kg),
 - X₅ = Jumlah pestisida yang digunakan (liter),
 - X₆ = Jumlah Tenaga Kerja Luar Keluarga (HKP),

- X_7 = Jumlah Tenaga Kerja Dalam Keluarga (HKP),
 β_0 = intersep
 β_i = koefisien parameter penduga dimana $i = 1, 2, 3, \dots, n$
 $v_i - u_i$ = *error term* (efek inefisiensi teknis dalam model).

Nilai koefisien yang diharapkan adalah $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6, \beta_7 > 0$. Koefisien bertanda positif berarti dengan peningkatan penggunaan input maka diharapkan dapat meningkatkan produksi padi.

Analisis efisiensi teknis dapat diestimasi menggunakan persamaan berikut:

$$TE_i = \exp(-E[u_i | \varepsilon_i]) \quad i = 1, 2, 3, \dots, n \quad \dots (3)$$

dimana TE_i adalah efisiensi teknis petani ke- i , $\exp(-E[u_i | \varepsilon_i])$ adalah nilai harapan (*mean*) dari u_i dengan syarat ε_i , jadi $0 < TE_i < 1$. Nilai efisiensi teknis tersebut berhubungan terbalik dengan nilai efek inefisiensi teknis dan hanya digunakan untuk fungsi yang memiliki jumlah output dan input tertentu. Metode efisiensi teknis yang digunakan dalam penelitian ini mengacu kepada model efek inefisiensi teknis yang dikembangkan oleh Coelli *et al* (1998). Variabel u_i yang digunakan untuk mengukur efek inefisiensi teknis, diasumsikan bebas dan distribusinya terpotong normal dengan $N(\mu_i, \sigma^2)$. Untuk menentukan nilai parameter distribusi (μ_i) efek inefisiensi teknis pada penelitian ini digunakan persamaan sebagai berikut:

$$u_i = \delta_0 + \delta_1 Z_1 + \delta_2 Z_2 + \delta_3 Z_3 + \delta_4 Z_4 + \delta_5 Z_5 \quad \dots (4)$$

dimana:

- u_i = efek inefisiensi teknis,
 δ_0 = konstanta,
 Z_1 = jumlah anggota keluarga (orang),
 Z_2 = usia petani (tahun),
 Z_3 = pengalaman usahatani (tahun),
 Z_4 = pembiayaan pertanian (rupiah),
 Z_5 = frekuensi penyuluhan pertanian (kali)
 Nilai koefisien yang diharapkan $\delta_0 > 0, \delta_2 > 0, \delta_1, \delta_3, \delta_4, \delta_5 < 0$.

Alasan penentuan pemilihan variabel dalam model inefisiensi teknis usahatani adalah: 1) variabel yang mempengaruhi inefisiensi teknis harus berupa variabel sosial ekonomi atau karakteristik petani yang berpengaruh terhadap produksi secara tidak langsung, 2) variabel yang berpengaruh terhadap inefisiensi usahatani tidak boleh menggunakan variabel faktor produksi, 3) variabel yang mempengaruhi inefisiensi teknis tidak boleh ada pada persamaan fungsi produksi, 4) variabel jumlah anggota keluarga, usia, pengalaman usahatani, dan frekuensi penyuluhan telah banyak digunakan dan diuji pada penelitian-penelitian sebelumnya, 5) variabel pembiayaan pertanian digunakan untuk menguji pengaruh akses petani terhadap sumber pembiayaan terhadap tingkat efisiensi teknis.

Pendugaan parameter fungsi produksi dan fungsi inefisiensi teknis (Persamaan 2 dan Persamaan 4) dilakukan secara simultan dengan bantuan *software FRONTIER 4.1*. Pengujian parameter *stochastic frontier* dan efek inefisiensi teknis dilakukan dengan dua tahap. Tahap pertama merupakan pendugaan parameter β_i dengan menggunakan metode *Ordinary Least Square* (OLS), sedangkan tahap kedua merupakan pendugaan seluruh parameter β_0, β_j , varian u_i dan v_i dengan menggunakan metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE).

Analisis efisiensi alokatif dan ekonomi usahatani padi menggunakan fungsi biaya dual yang diturunkan dari fungsi produksi. Asumsinya adalah minimisasi biaya dengan kendala produksi. Berdasarkan pendekatan yang dikemukakan oleh Kopp dan Diewert (1982) dalam Taylor *et al.* (1986) bahwa efisiensi alokatif dihitung melalui rasio biaya total dengan menggunakan persamaan berikut:

$$EE = \frac{C^*}{C} = \frac{E(C_i | u_i = 0, Y_i, P_i)}{E(C_i | u_i, Y_i, P_i)} \quad \dots (5)$$

dimana EE bernilai $0 \leq EE \leq 1$. Efisiensi ekonomis merupakan gabungan dari efisiensi

teknis (ET) dan efisiensi alokatif (AE). Maka AE dengan persamaan sebagai berikut:

$$AE = \frac{EE}{TE} \dots\dots\dots (6)$$

dimana AE bernilai $0 \leq AE \leq 1$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produktivitas usahatani padi di lokasi penelitian sudah cukup baik. Hal ini diketahui dari analisis data usahatani, dimana produktivitas padi pada musim tanam *rendeng* tahun 2014 lalu mencapai 6,08 ton per hektar. Jika dibandingkan dengan produktivitas total Provinsi Lampung ataupun nasional, produktivitas usahatani padi di Kabupaten Lampung Tengah lebih tinggi. Beberapa faktor yang menyebabkan hal itu antara lain karena tersedianya aliran irigasi teknis yang cukup baik di lokasi penelitian, sehingga ketersediaan air relatif stabil selama musim tanam. Selain itu, keberadaan lahan sawah yang sudah lama menyebabkan sebagian besar petani sudah memiliki pengalaman usahatani padi yang baik. Rata-rata petani sampel dalam penelitian sudah berusaha tani padi selama 19 tahun. Akan tetapi, untuk penggunaan beberapa input, seperti pupuk SP 36 dan phonska terlihat bahwa jumlah yang digunakan lebih besar jika dibandingkan dengan rata-rata penggunaan nasional. Pengeluaran untuk tenaga kerja pun menunjukkan hal serupa. Penggunaan tenaga kerja

di lokasi penelitian lebih didominasi oleh tenaga kerja luar keluarga. Uraian lebih lengkap mengenai tingkat produktivitas dan penggunaan input usahatani padi di lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

ANALISIS FUNGSI PRODUKSI STOCHASTIC FRONTIER USAHATANI PADI

Analisis fungsi produksi *stochastic frontier* dilakukan melalui dua tahap. Tahap pertama menggunakan metode OLS (*Ordinary Least Square*) dan tahap keduanya menggunakan metode MLE (*Maximum Likelihood Estimation*). Analisis OLS dilakukan terlebih dahulu untuk menguji apakah terdapat pelanggaran asumsi klasik dari model yang digunakan (*multi-collinearity* dan *heteroscedacity*). Model fungsi produksi *Cobb-Douglas* yang digunakan dalam analisis ini terdiri dari tujuh variabel penjelas, yaitu: luas lahan (X_1), jumlah pupuk urea (X_2), jumlah pupuk SP 36 (X_3), jumlah pupuk phonska (X_4), jumlah pestisida (X_5), jumlah tenaga kerja luar keluarga (X_6), dan jumlah tenaga kerja dalam keluarga (X_7). Perbedaan variabel tenaga kerja menjadi dua variabel dikarenakan berdasarkan hasil spesifikasi model, perbedaan ini mampu memberikan hasil estimasi yang lebih baik. Model fungsi produksi padi homoskedastis, tidak terjadi multikolinieritas dengan nilai VIF < 10. Hasil estimasi fungsi produksi *frontier* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Produktivitas dan Penggunaan/Pengeluaran Input per Hektar Usahatani Padi secara Nasional dan di Lokasi Penelitian Tahun 2014

Uraian	Satuan	Nasional	Lokasi Penelitian
Produktivitas (GKP)	Ton/ha	5,76	6,08
Benih	Kg	50,0	35,0
Pupuk Urea	Kg	278,0	253,0
Pupuk SP 36	Kg	97,0	185,0
Pupuk Phonska	Kg	96,0	121,4
Pengeluaran untuk pestisida	Rp 000	541,0	408,4
Pengeluaran untuk tenaga kerja	Rp 000	3.111	4.466

Tabel 3. Hasil Estimasi Model Produksi Cobb-Douglas Stochastic Frontier Usahatani Padi Menggunakan Metode MLE

Variabel	Hasil MLE Fungsi Produksi Padi		
	Parameter Dugaan	Standar Error	t-value
Konstanta	0.002	0.144	0.011
Luas Lahan (X_1)	0.872 ^a	0.056	15.494
Jumlah Pupuk Urea (X_2)	0.059 ^b	0.025	2.375
Jumlah Pupuk SP-36 (X_3)	0.019 ^c	0.011	1.710
Jumlah Pupuk Phonska (X_4)	0.014 ^c	0.010	1.444
Jumlah Pestisida (X_5)	0.004	0.040	0.100
Jumlah TKLK (X_6)	0.052 ^c	0.042	1.244
Jumlah TKDK (X_7)	0.029	0.029	1.006
Log Likelihood Function OLS	125.858		
Log Likelihood Function MLE	133.926		
LR Test of the One-Sided Error	16.151		

Keterangan: a, b, c berpengaruh nyata masing-masing pada $\alpha = 0.01$, $\alpha = 0.05$ dan $\alpha = 0.1$

Hasil pendugaan fungsi produksi *Stochastic Frontier* dengan 7 variabel menggunakan metode MLE pada Tabel 3 menunjukkan bahwa, seluruh variabel penjelas menghasilkan koefisien yang bertanda positif, sehingga memenuhi asumsi fungsi produksi *Cobb-Douglas*. Variabel penjelas yang berpengaruh nyata terhadap produksi batas adalah luas lahan, pupuk urea, pupuk SP 36, pupuk phonska, dan tenaga kerja luar keluarga. Variabel luas lahan berpengaruh nyata pada selang kepercayaan 1 persen, sedangkan variabel pupuk urea berpengaruh nyata pada 5 persen dan tiga variabel lainnya, yaitu pupuk phonska, pupuk SP 36 dan tenaga kerja luar keluarga berpengaruh nyata pada selang kepercayaan 10 persen. Variabel-variabel ini masih dapat ditingkatkan untuk meningkatkan produksi padi. Sedangkan variabel pestisida, dan tenaga kerja dalam keluarga (TKDK) tidak berpengaruh nyata terhadap produksi padi.

Parameter dugaan pada fungsi produksi *Stochastic Frontier* menunjukkan nilai elastisitas produksi *frontier* dan input-input yang digunakan. Koefisien dalam fungsi produksi yang merupakan pangkat fungsi *Cobb-Douglas* merupakan elastisitas produksi masing-masing input yang digunakan. Jumlah koefisien fungsi ini merupakan kondisi *return to scale*. Hasil penjumlahan koefisien pada fungsi produksi padi adalah 1,0. Mengacu pada asumsi fungsi produksi *Cobb-Douglas*,

hasil ini menunjukkan bahwa fungsi produksi *Cobb-Douglas* dengan metode MLE berada dalam kondisi *Constant Return to Scale*.

Elastisitas produksi *frontier* untuk variabel luas lahan, pupuk urea, pupuk SP 36, pupuk phonska, dan tenaga kerja luar keluarga masing-masing adalah 0,872, 0,059, 0,019, 0,014, dan 0,052. Variabel luas lahan paling elastis dibandingkan dengan variabel lain. Artinya, peningkatan luas usahatani mampu meningkatkan produksi padi yang lebih besar jika dibandingkan dengan peningkatan penggunaan pupuk urea, pupuk SP 36, pupuk phonska dan tenaga kerja luar keluarga. Temuan ini sejalan dengan Kusnadi *et al.* (2011), Nwaru dan Ihike (2012), dimana variabel lahan menjadi variabel yang paling responsif dalam fungsi produksi padi. Kusnadi *et al.* (2011) menyatakan bahwa apabila pemerintah hendak meningkatkan produksi padi, maka variabel lahan harus menjadi perhatian utama.

Nilai elastisitas penggunaan pupuk urea pada produksi *frontier* kurang elastis. Penambahan pupuk urea masih dapat meningkatkan produksi padi dalam jumlah yang kecil. Berbeda dengan pupuk urea, variabel pupuk SP 36 dan phonska bersifat lebih elastis dalam fungsi produksi *frontier*. Pengaruh nyata dari penggunaan pupuk terhadap produksi padi dikarenakan sawah di lokasi penelitian sudah dialiri irigasi teknis yang cukup baik, sehingga pupuk yang

diberikan dapat dioptimalkan penyerapannya oleh tanaman dan tidak terbuang akibat pasang surut air. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahman *et al* (2012) yang menggunakan pendekatan *stochastic frontier* dalam analisis fungsi produksi padi di Bangladesh. Terlepas dari pengaruh positif dan nyata variabel pupuk pada produksi padi, ketersediaan pupuk anorganik di lokasi penelitian masih menemui kendala. Distribusi yang kurang lancar, baik melalui gapoktan maupun kios pengecer hingga menghilangnya pupuk di pasaran, mengakibatkan petani sulit untuk menerapkan pola pemupukan tepat waktu dan jumlah.

Variabel jumlah tenaga kerja luar keluarga pada produksi *frontier* berpengaruh positif dan nyata pada produksi padi, tetapi kurang elastis. Penambahan jumlah tenaga kerja luar keluarga berpotensi untuk dapat meningkatkan jumlah produksi padi meskipun dalam jumlah yang kecil. Dari temuan ini terdapat kesesuaian dengan penelitian yang dilakukan oleh Khai dan Yabe (2011) pada usahatani padi di Vietnam serta Nwaru dan Ihike (2012) yang melakukan analisis produksi padi di Nigeria. Jika dilihat dari struktur tenaga kerjanya, curahan tenaga kerja luar keluarga pada usahatani padi di Lampung Tengah lebih besar jika dibandingkan dengan tenaga kerja dalam keluarga. Pola mekanisasi pertanian yang diadopsi dan diterapkan oleh petani serta sedikitnya jumlah anggota keluarga petani di daerah penelitian (rata-rata 3 orang) diduga menjadi penyebab tingginya jumlah curahan tenaga kerja yang berasal dari luar keluarga.

ANALISIS EFISIENSI TEKNIS USAHATANI PADI

Efisiensi teknis dalam pengelolaan usahatani berkaitan dengan kemampuan manajerial petani. Efisiensi teknis dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan model produksi *stochastic frontier*. Hasil analisis efisiensi teknis usahatani padi di Kabupaten Lampung Tengah dapat dilihat pada Tabel 4. Rata-rata tingkat efisiensi teknis pada usahatani padi adalah 0.94. Hal ini dapat diartikan bahwa rata-rata produktivitas yang dicapai adalah sekitar 94 persen dari *frontier* yakni produktivitas maksimum yang dapat dicapai dengan sistem pengelolaan yang terbaik (*the best practice*).

Tingkat efisiensi seperti ini tergolong kategori tinggi karena mendekati *frontier* (TE~1). Tingkat efisiensi teknis yang tinggi mencerminkan keterampilan manajerial petani sudah cukup baik. Tetapi, tingkat efisiensi yang tinggi juga memberi gambaran bahwa peluang untuk meningkatkan produktivitas yang semakin kecil karena senjang produktivitas yang telah dicapai dengan tingkat produktivitas maksimum yang dapat dicapai dengan sistem pengelolaan terbaik cukup sempit. Usahatani padi sawah di lokasi penelitian masih memiliki peluang untuk meningkatkan produktivitas dalam jangka pendek sebesar 6 persen dengan cara mengoptimalkan penggunaan input usaha-tani, selebihnya dibutuhkan inovasi teknologi dan peningkatan manajemen usahatani.

Tabel 4. Sebaran Efisiensi Teknis Usahatani Padi di Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2014

Sebaran Efisiensi Teknis	Jumlah Petani (orang)	Presentase (%)
0.76 - 0.80	3	2,48
0.81 - 0.85	8	6,61
0.86 - 0.90	11	9,09
0.91 - 0.95	52	42,98
0.96 - 1.00	47	38,84
Total	121	100.00
Efisiensi Teknis Rata-rata	0,94	
Efisiensi Teknis Terendah	0,74	
Efisiensi Teknis Tertinggi	0,99	

Berdasarkan hasil analisis efisiensi teknis menunjukkan bahwa di dalam model masih ditemukan adanya masalah inefisiensi teknis dalam berproduksi padi yaitu sebesar 6 persen. Hal ini diduga karena ada beberapa faktor internal yang berasal dari karakteristik sosial ekonomi yang menjadi sumber-sumber inefisiensi teknis. Oleh karena itu dilakukan analisis sumber-sumber inefisiensi teknis yang bertujuan untuk menjawab apakah yang menjadi sumber-sumber inefisiensi teknis pada usahatani padi di Kabupaten Lampung Tengah. Analisis sumber-sumber inefisiensi teknis usahatani padi diduga dengan menggunakan model produksi *stochastic frontier*, dimana hasilnya dapat dilihat pada Tabel 5.

Nilai *sigma-squared* pada Tabel 5 menunjukkan distribusi dari *error term* inefisiensi (u_i), dan nilai 0,0206 adalah cukup kecil, sehingga dapat diartikan bahwa *error term* terdistribusi secara normal. Nilai *gamma* yang mendekati 1, yaitu 0,890 menunjukkan bahwa *error term* hanya berasal dari akibat inefisiensi (u_i) dan bukan berasal dari *noise* (v_i). Model ini cukup baik karena nilai *gamma* yang mendekati 1. Jika nilai *gamma* mendekati nol maka hal ini dapat artikan bahwa seluruh *error term* diakibatkan oleh *noise* (v_i) seperti iklim, cuaca, hama dan penyakit, dan bukan akibat dari inefisiensi. Jika terjadi demikian, maka parameter koefisien inefisiensi menjadi tidak berarti (Kusnadi *et al.* 2011).

Variabel jumlah anggota keluarga petani yang berusia produktif (Z_1) memiliki pengaruh negatif dan nyata terhadap inefisiensi teknis. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin

besar jumlah anggota keluarga yang produktif cenderung dapat meningkatkan tingkat efisiensi teknis. Dengan kata lain, petani yang memiliki jumlah anggota keluarga produktif yang lebih banyak relatif lebih efisien dibandingkan dengan petani yang memiliki jumlah anggota keluarga sedikit. Hal ini berkaitan dengan pemanfaatan anggota keluarga sebagai tenaga kerja dalam kegiatan usahatani padi, sehingga dapat mengurangi penggunaan tenaga kerja dari luar keluarga. Anggota keluarga yang terlibat dalam pengelolaan usahatani cenderung memiliki kinerja yang lebih baik jika dibandingkan dengan tenaga kerja luar keluarga. Usahatani padi yang menjadi tumpuan utama perekonomian keluarga menjadikan petani lebih giat dan bersungguh-sungguh dalam bekerja. Hal ini berbeda dengan tenaga kerja luar keluarga, dimana orientasi mereka adalah upah, sehingga terkadang kualitas pekerjaannya tidak terlalu baik. Jumlah anggota keluarga yang berusia produktif dan curahan waktu kerja pada usahatani merupakan dua faktor dari ukuran atau jumlah anggota keluarga yang dapat meningkatkan efisiensi usahatani padi (Abdullahi *et al.* 2012).

Variabel usia petani (Z_2) berpengaruh positif tetapi tidak nyata terhadap inefisiensi teknis. Artinya, semakin bertambahnya usia petani dapat menurunkan tingkat efisiensi teknis. Pertambahan usia cenderung menyebabkan lemahnya kemampuan petani untuk mengadopsi inovasi dan teknologi, sehingga hal ini dapat menurunkan efisiensi teknis.

Tabel 5. Hasil Estimasi Sumber-sumber Inefisiensi Teknis Usahatani Padi di Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2014

Variabel	Parameter Dugaan	Standar Error	t-value
Konstanta	0.20917	0.1160	1.8028
Jumlah anggota keluarga (Z_1)	-0.05330 ^a	0.0283	-1.8852
Usia petani (Z_2)	0.00101	0.0029	0.3474
Pengalaman usahatani (Z_3)	-0.00817 ^a	0.0049	-1.6687
Pembiayaan pertanian (Z_4)	-0.00002 ^b	1.1E-05	-1.4617
Frekuensi penyuluhan (Z_5)	-0.11432 ^a	0.0670	-1.7057
<i>Sigma-squared</i>	0.0206	0.0075	2.7338
<i>Gamma</i>	0.8901	0.0696	11.8759

Keterangan: a, b berpengaruh nyata masing-masing pada $\alpha = 0.05$ dan $\alpha = 0.1$

Variabel pengalaman usahatani padi (Z_3) berpengaruh secara negatif dan nyata pada selang kepercayaan 5 persen terhadap inefisiensi teknis usahatani padi. Sebagian besar petani contoh di daerah penelitian memiliki pengalaman usahatani rata-rata selama 19 tahun. Pengalaman petani yang baik dalam berusahatani padi akan menentukan keterampilan teknis dan kapabilitas manajerial petani sehingga dapat meningkatkan efisiensi teknis. Hasil ini sesuai dengan penelitian Saptana (2011), dimana pengalaman usahatani berpengaruh negatif terhadap inefisiensi teknis.

Akses petani terhadap pembiayaan pertanian (Z_4) berpengaruh nyata pada selang kepercayaan 10 persen dan memiliki tanda parameter negatif. Artinya, dengan adanya pembiayaan pertanian petani dapat meningkatkan efisiensi teknis usahatannya. Ketersediaan pembiayaan pertanian dapat mengurangi kendala produksi dalam memperoleh input pada saat yang tepat dan dapat meningkatkan efisiensi teknis petani, seperti yang dikemukakan oleh Herth dan Mandac (1981); Idiong (2007); Javed *et al.* (2008); dan Mariyah (2008). Sebagian besar petani responden mengakses pembiayaan dari lembaga keuangan mikro yang berbentuk koperasi syariah (*Baitul Maal wat Tamwil* atau BMT) dan koperasi konvensional (Koperasi Simpan Pinjam atau KSP). Keberadaan lembaga keuangan mikro di lokasi penelitian memang cukup banyak, sehingga hal ini dapat meningkatkan akses petani terhadap sumber pembiayaan.

Peubah penyuluhan pertanian (Z_5) memiliki tanda parameter negatif dan ber-

pengaruh nyata pada selang kepercayaan 5 persen. Adanya penyuluhan pertanian terbukti mampu meningkatkan tingkat efisiensi teknis usahatani padi di Lampung Tengah. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Bravo-Ureta dan Pinheiro (1994); Khan dan Saeed (2011); dan Tsoho *et al.* (2012), dimana penyuluhan pertanian memiliki hubungan positif dengan peningkatan efisiensi teknis usahatani. Kondisi di lokasi penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar penyuluhan yang diterima atau diikuti petani dilakukan oleh tenaga lapang penjual berbagai input usahataninya dari beberapa perusahaan ternama, dan bukan dari petugas penyuluh pertanian yang berafiliasi dengan Dinas Pertanian setempat. Petani menyatakan Petugas Penyuluh Pertanian (PPL) dari pemerintah tidak pernah memberikan penyuluhan, baik yang dilakukan secara langsung di hamparan maupun melalui kelompok tani.

ANALISIS EFISIENSI ALOKATIF DAN EKONOMI USAHATANI PADI

Penggunaan input produksi yang efisien dapat menghasilkan produksi yang maksimum. Efisiensi alokatif dan ekonomi pada penelitian ini diperoleh melalui analisis dari sisi input produksi menggunakan harga input yang berlaku di tingkat petani. Fungsi produksi yang digunakan sebagai dasar analisis adalah fungsi produksi *stochastic frontier*. Fungsi biaya *frontier* (*isocost frontier*) diperoleh dari menurunkan fungsi produksi *stochastic frontier*.

Tabel 6. Sebaran Nilai Efisiensi Alokatif dan Ekonomis Usahatani Padi di Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2014

Sebaran Efisiensi	Efisiensi Alokatif		Efisiensi Ekonomi	
	Jumlah	%	Jumlah	%
0.51-0.60	1	0,8	1	0,8
0.61-0.70	0	0,0	1	0,8
0.71-0.80	3	2,5	4	3,3
0.81-0.90	23	19,0	66	54,5
0.91-1.00	94	77,7	49	40,5
Jumlah	121	100,0	121	100,0
Efisiensi Rata-rata	0,93		0,88	
Efisiensi Terendah	0,60		0,56	
Efisiensi Tertinggi	0,99		0,96	

Efisiensi alokatif dan ekonomi pada penelitian ini diperoleh melalui analisis dari sisi input produksi menggunakan harga input dan output rata-rata yang berlaku di tingkat petani. Adapun harga untuk masing-masing input dan output adalah sebagai berikut: harga rata-rata gabah kering panen, yaitu 3,365.9 (Rp/kg), harga rata-rata sewa lahan, yaitu 500,000.0 (Rp/ha), harga rata-rata pupuk Urea, yaitu 1,885.7 (Rp/kg), harga rata-rata pupuk SP-36, yaitu 2,439.6 (Rp/kg), harga rata-rata pupuk Phonska, yaitu 3,442.1 (Rp/kg), harga rata-rata pestisida, yaitu 33,487.7 (Rp/liter), harga rata-rata upah tenaga kerja luar keluarga dan dalam keluarga, yaitu 25,785.1 (Rp/HKP).

Tabel 6 menampilkan sebaran nilai efisiensi alokatif dan efisiensi ekonomi usahatani padi di Lampung Tengah. Tingkat rata-rata efisiensi alokatif petani sampel sebesar 0,93 dengan kisaran tingkat efisiensi antara 0,60 sampai 0,99. Hal ini berarti jika rata-rata petani ingin mencapai tingkat efisiensi alokatif yang paling tinggi, akan mempunyai peluang menghemat biaya sebesar 1-(0,93/0,99) atau 6 persen. Sedangkan untuk efisiensi ekonomi, nilai rata-rata efisiensi ekonomi petani sampel di lokasi penelitian mencapai 0,88 dengan rentang nilai efisiensi antara 0,56 hingga 0,96. Apabila rata-rata petani ingin mencapai tingkat efisiensi ekonomi yang paling tinggi, maka peluang petani untuk menghemat biaya sebesar 1-(0,88/0,96) atau 8,3 persen.

Hasil dari analisis tingkat efisiensi alokatif dan ekonomi menunjukkan bahwa petani contoh sudah efisien secara alokatif dan ekonomi. Dilihat dari nilai efisiensi alokatif, dapat dikatakan bahwa petani di lokasi penelitian sudah berorientasi kepada biaya. Dalam pengalokasian input, petani ikut memperhatikan tingkat harga masing-masing input, sehingga jumlah input yang digunakan apabila dikalikan dengan harga input mampu menghasilkan biaya total yang minimal (minimisasi biaya).

Jika dilihat dari struktur biaya usahatani padi, biaya tenaga kerja merupakan pengeluaran terbesar, yaitu mencapai 64,02

persen dari total biaya usahatani padi. Biaya tenaga kerja tersebut didominasi oleh tenaga kerja luar keluarga, yaitu sebesar 72,74 persen dan sisanya sebesar 27,26 persen merupakan tenaga kerja dalam keluarga. Kondisi ini mengakibatkan pengeluaran tunai petani padi cukup besar. Pengalokasian pupuk yang diterapkan oleh petani contoh juga belum sesuai dengan dosis anjuran. Jumlah rata-rata pupuk yang dialokasikan oleh petani 39,75 persen lebih tinggi dari dosis anjuran yang dikeluarkan oleh Dinas Pertanian setempat. Distribusi pupuk di daerah penelitian juga masih memiliki banyak kendala, terutama dalam hal ketersediaan pupuk di saat waktu pemupukan. Terkadang petani harus membeli pupuk di atas harga normal karena adanya kelangkaan ini.

Kemampuan manajerial petani yang kurang tepat dalam pengalokasian input terkait erat dengan pengetahuan yang dimilikinya. Manajerial petani yang belum baik diduga disebabkan karena kurang berperannya kelompok tani dan petugas penyuluh pertanian (PPL). Menurut Idiong (2007); Javed *et al.* (2008), keanggotaan petani dalam kelompok tani dan keaktifan dalam mengikuti kegiatan penyuluhan dapat meningkatkan peluang petani dalam mengakses informasi dan penerapan teknologi, sehingga dapat meningkatkan efisiensi usahatani. Sebanyak 73.76 persen petani contoh mengaku tidak bergabung atau bukan anggota kelompok tani. Keengganan mereka untuk bergabung dalam kelompok tani disebabkan karena tidak ada aktivitas yang berarti di kelompok tani dan mereka tidak merasakan manfaat dari keanggotaan dalam kelompok tani. Dari pengamatan di lapangan, hampir semua kelompok tani tidak aktif. Aktivitas rutin dari kelompok tani adalah sebagai penyalur pupuk bersubsidi (urea), dalam praktiknya pun distribusi pupuk ini sering mengalami kendala keterlambatan. Selain itu, peran PPL juga masih sangat kurang, terutama dalam kegiatan penyuluhan dan edukasi kepada petani. PPL menganggap petani di daerah penelitian sudah cukup paham mengenai seluk beluk pengelolaan

usahatani padi, sehingga kegiatan penyuluhan kurang efektif untuk dilaksanakan. Akibatnya, dalam mengaplikasikan input, sebagian besar petani contoh masih berdasarkan pada kebiasaan, bukan berdasarkan persentase kandungan unsur yang dimiliki oleh input atau kebutuhan tanaman akan unsur hara dan mineral. Hal ini diduga juga menjadi salah satu penyebab timbulnya inefisiensi alokatif dalam usahatani padi di lokasi penelitian.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

1. Tingkat pencapaian efisiensi teknis (TE), efisiensi alokatif (AE), dan efisiensi ekonomi (EE) usahatani padi tergolong tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa usahatani padi di lokasi penelitian sudah efisien dengan tingkat efisiensi rata-rata 0.94 (TE), 0.93 (AE) dan 0.88 (EE).
2. Variabel yang mempengaruhi efisiensi teknis usahatani padi yaitu jumlah anggota keluarga petani yang berusia produktif, pengalaman usahatani padi, akses petani terhadap pembiayaan pertanian, dan frekuensi penyuluhan pertanian.

SARAN

1. Efisiensi produksi usahatani padi sawah di lokasi penelitian masih memiliki peluang untuk ditingkatkan mencapai frontier, meskipun dalam skala yang tidak begitu besar (6 persen). Upaya peningkatan efisiensi produksi dapat ditempuh dengan cara mengoptimalkan penggunaan input usahatani, selanjutnya dibutuhkan inovasi teknologi dan peningkatan manajemen usahatani.
2. Lahan merupakan variabel penting dan paling responsif dalam upaya peningkatan produksi padi. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya peningkatan luas usahatani atau meningkatkan intensitas penggunaan lahan.
3. Pemerintah melalui Dinas Pertanian dan Tanaman Pangan setempat perlu mene-

rapkan kebijakan yang dapat merangsang aktivitas dari kelompok tani dan petugas penyuluh pertanian, sehingga dapat meningkatkan keterampilan manajerial petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullahi A, Baba KM, Ala AL. 2012. *Economics of Resource Use in Small-Scale Rice Production: A Case Study of Niger State Nigeria*. *International Journal of AgriScience*, Vol. 2 No. 5: Mei 2012.
- Aigner DJ, Lovell CAK, Schmidt P. 1977. *Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Models*. *Journal of econometrics*. Vol 6, 21-37.
- [BAPPENAS] Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. 2013. *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Bidang Pangan dan Pertanian 2015-2019*. Jakarta: BAPPENAS.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2012. *Statistik Indonesia*. Jakarta: BPS.
- [BPS Lampung] Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. 2013. *Lampung dalam Angka*. Bandar Lampung: BPS Lampung.
- [BPS Lamteng] Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Tengah. 2013. *Lampung Tengah dalam Angka*. Gunung Sugih: BPS Lamteng.
- Bravo-Ureta BE, Pinheiro AE. 1993. *Efficiency Analysis of Developing Country Agriculture: A Review of the Frontier Function Literature*. *Agricultural Research Economic Review*. Vol. 1 No. 22.
- Coelli T, Rao DSP, Battese GE. 1998. *An Introduction to Efficiency and Production Analysis*. Massachusetts: Kluwer Academic Publishers.
- Debertin DL. 1986. *Agricultural Production Economics*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Herdth RW, Mandac AM. 1981. *Modern Technology and Economic Efficiency in Philippine Rice Farmers*. *Chicago Journal. Economic Development and Cultural Change*. Vol. 29, No. 2: 375-399.

- Idiong IC. 2007. *Estimation of Farm Level Technical Efficiency in Smallscale Swamp Rice Production in Cross River State of Nigeria: A Stochastic Frontier Approach*. *World Journal of Agricultural Sciences*, Vol. 3 No. 5: Maret 2007.
- Javed MI, Adil SA, Javed MS, Hassan S. 2008. *Efficiency Analysis of Rice-Wheat System in Punjab Pakistan*. *Journal Agriculture of Science*. Vol. 45, No. 3.
- Khai HV, Yabe M. 2011. *Technical Efficiency Analysis of Rice Production in Vietnam*. *Journal ISSAAS*, Vol. 17 No. 1: Juni 2011.
- Khan H, Saeed I. 2011. *Measurement of Technical, Allocative and Economic Efficiency of Tomato Farms in Northern Pakistan*. *International Conference on Management, Economics and Social Sciences*. [Proceedings]. Bangkok.
- Kusnadi N, Tinaprilla N, Susilowati SH, Purwoto A. 2011. Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Padi di Beberapa Sentra Produksi Padi di Indonesia. *Jurnal Agro Ekonomi*, Vol. 29 No. 1 Mei 2011.
- Mariyah. 2009. Pengaruh Bantuan Pinjaman Langsung Masyarakat Terhadap Pendapatan dan Efisiensi Usahatani Padi Sawah di Kabupaten Penajam Paser Utara. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Pembangunan*, Vol. 6 No. 1: Juni 2009.
- Nwaru JC dan Ihike OR. 2012. *Comparative Analysis of Resource Use Efficiency in Rice Production Systems in Abia State of Nigeria*. *International Journal of Agriculture & Environment*. Vol. 4 No. 01: Agustus 2012.
- Rahman KMM, Mia MIA, Bhuiyan MKJ. 2012. *A Stochastic Frontier Approach to Model Technical Efficiency of Rice Farmers in Bangladesh: An Empirical Analysis*. *The Agriculturists*, Vol. 10 No. 2: November 2012.
- Saptana. 2011. Efisiensi Produksi dan Perilaku Petani terhadap Risiko Produktivitas Cabai Merah Besar dan Cabai Merah Keriting di Provinsi Jawa Tengah [Disertasi]. Bogor: Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Taylor TG, Drummond HE, Gomes AT. 1986. *Agricultural Credit Programs and Production Efficiency: Analysis of Traditional Farming in Southeastern Minas Gerais, Brazil*. *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 68 No. 1: Maret 1986.
- Tsoho BA, Omotesho OA, Salau SA, Adewumi MO. 2012. *Determinants of Technical, Allocative and Economic Efficiencies among Dry Season Vegetable Farmers in Sokoto State, Nigeria*. *Journal of Agricultural Science*. Vol. 3 No. 2.