

**ANALISIS FAKTOR – FAKTOR PRODUKSI PADI STUDY KASUS  
OPERASI PANGAN RIAU MAKMUR DI KABUPATEN KAMPAR**

**Eka Putra\* dan Suardi Tarumun\*\***

**Abstract**

In general, the present research was aimed to investigate how far was the target achievement and productivity of Riau Prosperous Food Operation in Kampar Regency. The specific objectives were to analyze factors affecting the rice production level and factors affecting the rice efficiency and allocation level in Kampar Regency. To achieve the objectives, the descriptive analysis, stochastic frontier production functional analysis, maximum likelihood estimate (MLE) referred from Cobb=Douglas production function were used. The main results show that the factors affecting the rice production of Riau Prosperous Food Operations Program were labors, seeds used, the amount of Urea fertilizer, the amount of SP-36 fertilizer and liquid organic fertilizer. Whereas for non Riau Prosperous Food Operations, the factors were the labors, the seeds used and the amount of Urea fertilizer. Allocation for the Non Riau Prosperous Food Operations program receivers was more efficient than those of Riau Prosperous Food Operations. Whereas, the economic efficiency was in contrast to the allocative efficiency. The Riau Prosperous Food Operations was more efficient than Non Riau Prosperous Food Operations. The main problem in the Riau Prosperous Food Operations program was the community low interest to cultivate crops, especially local community. Riau Prosperous Food Operations prioritizing financial and physical aids were less effective to encourage the community in Kampar to cultivate the crops, especially rice, in a long run. In other words, the programs should prioritize psychological aspects (motivation) of the community about the importance of the food to support the community socio-economic condition.

**Key words:** *Riau Prosperous Food Operations, productivity increase, efficiency*

---

\* *Eka Putra* adalah alumni Magister Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru

\*\* *Suardi Tarumun* adalah Staf Pengajar pada Jurusan Agribisnis Faperta Universitas Riau, Pekanbaru.

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Kebutuhan bahan pangan terutama beras akan terus meningkat sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk dan peningkatan konsumsi perkapita akibat peningkatan pendapatan, namun di lain pihak upaya peningkatan produksi beras saat ini terganjal oleh berbagai kendala, seperti konversi lahan sawah subur yang masih terus berjalan, penyimpangan iklim, gejala kelelahan teknologi, penurunan kualitas sumberdaya lahan yang berdampak terhadap penurunan atau pelandaian produktivitas.

Provinsi Riau merupakan provinsi yang memiliki kekayaan alam non-pangan yang melimpah seperti; minyak bumi, produsen kelapa sawit terbesar di Indonesia, serta produsen beberapa komoditi perkebunan lainnya seperti; kelapa, karet dan cokelat. Namun untuk komoditas pangan terjadi hal yang berbeda, karena Provinsi Riau masih menggantungkan kebutuhan akan bahan pangan dari provinsi sekitarnya. Pemerintah Provinsi Riau perlu melakukan upaya serius, baik dari aspek penjaminan ketersediaan dan keterjangkauan bahan pangan, maupun penjaminan sistem distribusinya.

Ketergantungan Provinsi Riau akan beras yang didatangkan dari luar diperkirakan mencapai 48,93 persen. Untuk itu, baru-baru ini Pemerintah Provinsi Riau mencanangkan Operasi Pangan Riau Makmur (OPRM) melalui Pengembangan Tanaman padi seluas 100.000 ha di 9 (Sembilan) Kabupaten di Provinsi Riau selama lima tahun anggaran, mulai tahun 2009 sampai 2013.

Saat ini Provinsi Riau hanya mampu menghasilkan 258.393 ton beras atau 39,37% dari kebutuhan masyarakat. Sedangkan kebutuhan akan beras di Riau mencapai 656.359 ton setiap tahunnya. Dengan demikian kelancaran transportasi sebagai penunjang sistem distribusi merupakan faktor penentu bagi kebutuhan dan ketersediaan pangan di masyarakat.

Operasi Pangan Riau Makmur (OPRM) melalui pengembangan tanaman padi seluas 100.000 ha di sembilan kabupaten se-Provinsi Riau selama 5 (lima) tahun anggaran. Kegiatan tersebut dilaksanakan di Kabupaten Kampar, Kuantan Singingi, Indragiri Hulu, Indragiri Hilir, Pelalawan, Siak, Bengkalis, Rokan Hulu dan Rokan Hilir. OPRM dilaksanakan melalui 3 kegiatan utama yaitu :Peningkatan Indeks (IP) dari IP 100 menjadi IP 200, Rehabilitasi sawah terlantar (RST), dan Cetak sawah baru (CSB).

Untuk jangka panjang, Kabupaten Kampar harus mengantisipasi kemungkinan terjadinya kerawanan pangan. Salah satu yang perlu dipertimbangkan adalah penentuan rencana tata ruang untuk pertanian dan pengembangan Kawasan Sentra Produksi (KSP) Tanaman Pangan secara serius di Kabupaten Kampar, untuk mengurangi ketergantungan dari luar Kabupaten Kampar.

Operasi Pangan Riau Makmur merupakan upaya yang terkoordinasi untuk membangun pertanian tangguh dengan pendekatan agribisnis, pendekatan pembangunan pertanian dan pedesaan terpadu dan berkelanjutan dengan berbasis sumber daya pertanian. Adapun strategi yang ditempuh yaitu; pengembangan sarana prasarana (infrastruktur), peningkatan produktivitas, perluasan areal tanam, pengamanan produksi, optimalisasi pengolahan dan pemasaran hasil serta penguatan kelembagaan.

Program dan kegiatan Operasi Pangan Riau Makmur (OPRM), ditetapkan berdasarkan mekanisme perencanaan berjenjang dari bawah (partisipatif) dan berdasarkan kebijakan nasional (*bottom up planning, top down policy*), sehingga program dan kegiatan tersebut benar-benar sesuai dengan kebijakan pembangunan pertanian secara nasional. Namun laju peningkatan produksi beras Provinsi Riau dari tahun 2003 sampai dengan tahun 2007 adalah sebesar 4,65% sementara laju pertumbuhan penduduknya 3,55%, akan membutuhkan persediaan pangan yang sangat besar. Pada tahun 2007 produksi padi di Provinsi Riau adalah 490.087 ton beras gabah kering giling (GKG) setara dengan 283.790 ton beras, sedangkan kebutuhan beras dengan tingkat konsumsi masyarakat Provinsi Riau 115.45 Kg/kapita/th sama dengan 555.740 ton, dengan demikian Provinsi Riau masih kekurangan beras sebesar 271.950 ton (48,93%). Jika tidak ada penanganan khusus, maka setiap tahun terjadi kekurangan beras, oleh karena itu perlu dilakukan terobosan khusus untuk mempercepat peningkatan produksi beras agar tingkat kekurangan beras ini bisa ditekan yaitu dengan melaksanakan program Operasi Pangan Riau Makmur (OPRM).

## **1.2. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan kajian sejauh mana target dan produktivitas operasi pangan Riau Makmur dengan programnya di Kabupaten Kampar, yaitu:

1. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi, tingkat produksi padi di Kabupaten Kampar.
2. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat efisiensi dan alokasi padi di Kabupaten Kampar.

## **II. METODE PENELITIAN**

### **2.1. Tempat dan Waktu**

Lokasi penelitian dipilih secara *purposive*, yaitu lahan sawah yang terletak di kecamatan Kecamatan Kampar yang banyak peserta melaksanakan OPRM di Kabupaten Kampar.

### **2.2. Metode Penentuan Sampel**

Pemilihan sampel adalah petani contoh dilakukan secara *purposive* pada gabungan kelompok Tani (GAPOKTAN), yang menerima awal bantuan OPRM terdiri dari kelompok tani (Injin Mudik dan Injin Ulak Desa Penyasawan berjumlah 60 orang). Peserta OPRM dicirikan dengan adanya pendamping lapang yang khusus disiapkan untuk pendampingan program. Jumlah pengambilan sampel dilakukan secara proposional dimana dari 120 orang petani, diambil secara sengaja 60 orang petani yang mengikuti program OPRM..

### **2.3. Metode Pengumpulan Data**

Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan menggunakan metode survei dengan responden menggunakan pertanyaan (kuisisioner). Data sekunder adalah data yang dikumpulkan melalui dokumen-dokumen program OPRM dan publikasi pada kantor-kantor instansi pemerintah baik tingkat desa, kecamatan, dan kabupaten.

### **2.4. Metode Analisis Data**

Penelitian yang dilakukan merupakan *Micro Analysis* yang akan menfokuskan penelahan teoritis dan empiris terhadap kondisi riil usahatani padi sawah pada Kabupaten Kampar yang merupakan salah kabupaten dalam OPRM di Provinsi Riau. Kondisi usahatani padi sawah yang akan diteliti meliputi kemampuan produksi (*frontier production*), tingkat efisiensi usaha (*technical efficiency*) dan faktor-faktor internal dan eksternal yang diyakini mempengaruhi tingkat efisiensi teknis usahatani padi sawah.

Data yang diperoleh ditabulasi dan dianalisis. Untuk mengidentifikasi kondisi dan permasalahan usahatani padi sawah digunakan analisis deskriptif. Untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi sawah dan efisiensi teknis digunakan analisis fungsi produksi *stochastic frontier*. Untuk mengetahui tingkat efisiensi alokatif dan ekonomis usahatani padi sawah digunakan fungsi biaya dual yang diturunkan dari fungsi produksi.

Fungsi produksi yang digunakan adalah fungsi produksi *stochastic frontier* Cobb-Douglas. Pemilihan bentuk fungsi produksi Cobb-Douglas sebagai alat pendekatan didasarkan pada pertimbangan karena pengukuran efisiensi teknis, alokatif dan ekonomis dengan menggunakan pendekatan dari sisi input dan dari sisi output secara terintegrasi, membutuhkan sebuah fungsi produksi yang homogen. Fungsi produksi yang kriteria homogenius adalah fungsi produksi Cobb-Douglas, karena dalam Cobb-Douglas berlaku asumsi *Constant return to scale*, selain itu bentuk fungsi produksi ini mengurangi terjadinya heterokedastisitas dan bentuk fungsi Cobb-Douglas paling banyak digunakan dalam penelitian, khususnya penelitian bidang pertanian serta perhitungannya sederhana dan dapat dilakukan dengan program komputer yang telah tersedia.

#### 2.4.1. Model Fungsi Produksi Frontier

Pendekatan *stochastic frontier* dapat diperoleh dua kondisi secara simultan yakni faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi dan sekaligus inefisiensi petani. Pendekatan dilakukan dengan *software Frontier Version 4.1*. Dengan Model empiris fungsi produksi *stochastic frontier* Cobb-Douglas yang digunakan dalam penelitian ini dirumuskan pada persamaan berikut::

$$\ln Y = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + (v_i - u_i) \dots (1)$$

Dimana :

- Y = Produksi Padi (Kg)
- X1 = Tenaga Kerja (HOK)
- X2 = Benih padi (Kg)
- X3 = Pupuk Urea (Kg)
- X4 = Pupuk SP-36 (Kg)
- X5 = Pupuk Organik Cair (Ltr)
- $\beta_0$  = Intercept

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$ , Slope  
 $(v_i - u_i) = \text{Distribusi Normal}$

#### 2.4.2. Efisiensi Teknis

Analisis efisiensi teknis dapat diukur dengan menggunakan rumus berikut:

$$TE_i = E [\exp (-U_i/\varepsilon_i)] \quad i = 1,2,3, \dots, N \dots\dots\dots (2)$$

Dimana  $TE_i$  adalah efisiensi teknis petani ke- $i$ ,  $\exp(-E[u_i | \epsilon_i])$  adalah nilai harapan (mean) dari  $U_i$  dengan syarat  $\epsilon_i$ ,  $0 \leq TE_i \leq 1$  jadi  $0$ . Nilai efisiensi teknis tersebut berhubungan terbalik dengan efek inefisiensi teknis dan hanya digunakan untuk fungsi yang memiliki jumlah output dan input tertentu (*cross section data*). Nilai efisiensi teknis petani dikategorikan cukup efisien jika bernilai  $> 0.7$ .

Model efek inefisiensi yang digunakan dalam penelitian ini mengacu kepada model efek inefisiensi teknis yang dikembangkan oleh Battese dan Coelli (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 ( $\mu_i$ ) efek inefisiensi teknis dinyatakan sebagai berikut :

$$u_i = \delta_0 + \delta_1 Z_1 + \delta_2 Z_2 + \delta_3 Z_3 + \delta_4 Z_4 + \delta_5 Z_5 + \delta_6 Z_6 \dots\dots\dots (3)$$

Dimana :

$u_i$  = Efek inefisiensi teknis

$\delta_0$  = Konstanta

$Z_1$  = Umur Petani (tahun)

$Z_2$  = Tingkat Pendidikan formal petani (tahun)

$Z_3$  = Pengalaman petani (tahun)

$Z_4$  = *Dependency ratio*

$Z_5$  = *Dummy Program* ( $D_1=1$  Program OPRM,  $D_2=0$  Bukan Program OPRM)

$Z_6$  = Irigasi ( $D_1 = 1$  Aktif,  $D_2 =$  Tidak Aktif)

Agar konsisten maka pendugaan parameter fungsi produksi dan *inefficiency function* pada persamaan 3 dan persamaan 5 dilakukan secara simultan dengan program *FRONTIER* 4.1 (Coelli, 1996).

Pengujian parameter *stochastic frontier* dan efek inefisiensi teknis dilakukan dengan dua tahap. Tahap pertama merupakan pendugaan parameter  $\beta_j$  dengan menggunakan metode *Ordinary Least Squares* (OLS). Tahap kedua merupakan

pendugaan seluruh parameter  $\beta_0, \beta_j =$  variasi  $u_i$  dan  $v_i$  dengan menggunakan metode *Maximum Likelihood* (MLE). Pada tingkat kepercayaan 5 persen dan 10 persen.

### 2.4.3. Efisiensi Alokatif dan Ekonomis

Efisiensi alokatif dan ekonomis dianalisis menggunakan pendekatan dan sisi input sebelum mengukur efisiensi alokatif dan ekonomis, terlebih dahulu diturunkan fungsi biaya dual dari fungsi produksi *stochastic frontier*.

Bentuk fungsi biaya dual yang diturunkan dari fungsi produksi *stochastic frontier* adalah :

$$C_i = k \prod_{j=1}^7 P_{ji}^{\alpha_j} \cdot Y_0^r \dots\dots\dots (4)$$

$$\text{Dimana : } \alpha_j = r b_j, r = (\sum_j b_j)^{-1}, k = \frac{1}{r} [\beta_0 \prod_j b_j^{b_j}]^{-r}$$

$b_i$  untuk  $i = 1, 2, \dots, 7$  merupakan nilai parameter  $P_i$  hasil estimasi fungsi *stochastic frontier*.  $P_{j}$  merupakan harga dari input-input produksi ke- $j$ . Harga tersebut diperoleh dari harga input yang berlaku di daerah penelitian pada saat penelitian berlangsung. Variabel  $Y_0$  merupakan tingkat output observasi dari petani responden.

Efisiensi ekonomis diperoleh dari rasio biaya produksi minimum terhadap biaya total produksi observasi.

$$EE_i = \frac{C^*}{C} = \frac{E(C_i | \mu_i = 0, Y_i, P_i)}{E(C_i | \mu_i, Y_i, P_i)} = E[\exp(U_i) / \varepsilon_i] \dots\dots\dots (5)$$

Efisiensi alokatif per individu usahatani diperoleh dari efisiensi teknis dan ekonomis sebagai berikut :

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

### 2.4.4. Uji Penyimpangan Asumsi Klasik

Dalam asumsi ini ada beberapa asumsi klasik yang perlu diperhatikan sebelum melihat hasil regresi. Beberapa di antaranya asumsi non autokorelasi, homoskedasitas dan non multikolinearitas. Jika asumsi-asumsi tersebut terpenuhi, estimator yang diperoleh memiliki sifat BLUE (Best Linier Unbiased Estimator).

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Keragaan Model

Dalam analisis ini seperti yang telah dijelaskan dalam bab sebelumnya model fungsi produksi yang digunakan adalah model *stochastic frontier cob-Douglas*. Untuk menduga. Dalam menduga fungsi produksi, semua variabel input yang diduga berpengaruh terhadap produksi padi sawah dimasukkan kedalam model. Variabel tersebut terdiri dari tenaga kerja (X1), jumlah benih yang digunakan (X2), Jumlah pupuk Urea (X3), Jumlah pupuk SP-36 (X4), dan pupuk Organik cair (X5), semua variabel yang telah disebutkan diatas merupakan variabel independent (bebas), dari hasil penelitian menunjukkan bahwa masih ada beberapa variabel yang secara apriori dan statistik mempengaruhi produksi padi seperti penggunaan pestisida yang tidak dimasukkan kedalam model. Hal ini, mengindikasikan bahwa daerah penelitian tidak menggunakan pestisida, dikarenakan hama dan penyakit padi pada penelitian masih dibawah ambang batas ekonomis, jusru bantuan pestisida dari program OPRM digunakan untuk komoditas lain seperti jagung, dan tanaman sayur-sayuran. Variabel luas lahan tidak dimasukkan menjadi variabel independent di dalam model penelitian dikarenakan luas lahan pada seluruh observasi sudah dikonfersikan menjadi satu hektar. Sedangkan untuk variabel dependent (tidak bebas) (Y) adalah produksi padi dalam bentuk Gabah Kering Panen ( GKP).

#### 3.2. Analisis Fungsi Produksi Stochastic Frontier

##### 3.2.1. Pendugaan Fungsi Produksi Metode Maximum Likelihood Estimation

Tabel 3.1 memperlihatkan pendugaan fungsi *Stochastic Frontier Model* Program OPRM dengan menggunakan metode *Maximum Likelihood Estimation*. hasil estimasi model produksi *Stochastic Frontier* menunjukkan nilai konstanta didalam fungsi produksi frontier lebih tinggi dibandingkan dari pada fungsi produksi rata-rata. Hal ini menunjukkan bahwa praktek petani terbaik memberikan hasil produksi yang lebih tinggi dari pada produksi rata-rata dengan variabel lain konstan.

Tabel 3.1. Hasil Pendugaan Fungsi *Stochastic Frontier* Model Program OPRM dengan Menggunakan Metode *Maximum Likelihood Estimation*

| Variabel Input          | Nilai Dugaan       | Standard error | t-ratio    |
|-------------------------|--------------------|----------------|------------|
| Konstanta               | 2.968              | 0.367          | 8.082      |
| Tenaga Kerja (HOK) (X1) | 0.336 <sup>c</sup> | 0.039          | 8.563      |
| Benih (X2)              | 0.825 <sup>c</sup> | 0.215          | 3.833      |
| Pupuk Urea (X3)         | 0.008              | 0.049          | 0.154      |
| Pupuk SP-36 (X4)        | 0.095 <sup>c</sup> | 0.009          | 10.726     |
| Pupuk Organik Cair (X5) | 0.101 <sup>c</sup> | 0.009          | 11.732     |
| Log-Likelihood OLS      | 45.812             |                |            |
| Log-Likelihood MLE      | 0.530              |                |            |
| LR                      | 14.370             |                |            |
| Sigma-squared           | 0.046              | 0.004          | 10.337     |
| Gamma                   | 1.000              | 0.000          | 426422.660 |

Sumber: Analisis Data Primer, 2012

Keterangan:

- a Berbeda nyata pada taraf 10 persen
- b Berbeda nyata pada taraf 5 persen
- c Berbeda nyata pada taraf 1 persen

Nilai ratio generalized likelihood (LR) dari fungsi *Stochastic Frontier* model ini adalah 14.370 dan lebih besar dari t- table (0.01) sebesar 2.66176. Nilai ratio secara statistic variable-variabel yang berpengaruh nyata pada taraf 99 persen terhadap produksi batas (*frontier*) adalah tenaga kerja (X1), benih (X2),pupuk SP-36(X4), dan pupuk organik cair (X5). Hal ini mengandung pengertian bahwa fungsi *Stochastic Frontier* ini dapat menerangkan keberadaan efisiensi dan inefisiensi teknis petani didalam proses produksi Sedangkan variabel pupuk urea tidak berpengaruh nyata dan bertanda positif.

Parameter dugaan pada fungsi produksi fungsi *Stochastic Frontier* Cobb Douglas menunjukkan elastisitas produksi batas dari input-input yang digunakan. Tabel 3.2 menunjukkan bahwa elastisitas produksi batas dari variabel tenaga kerja (X1), benih (X2), pupuk SP-36(X4), dan pupuk Organik cair (X5) berpengaruh nyata terhadap produksi sawah dengan nilai masing-masing sebesar 0.336, 0.825, 0.095, dan 0.101. angka ini menunjukkan penambahan tenaga kerja (X1) ,benih (X2), pupuk SP-36(X4),dan pupuk organik cair (X5) masing-masing sebesar 10 persen dengan input lainnya tetap, masih dapat meningkatkan produksi padi sawah di daerah penelitian dengan tambahan produksi masing-masing sebesar 3.36 persen, 8.25 persen, 0.95

persen, dan 1.01 persen. Hasil pendugaan ini dapat menjelaskan bahwa elastisitas tenaga kerja (X1), benih (X2), pupuk SP-36(X4), dan pupuk Organik cair (X5) pada fungsi produksi *Stochastic Frontier* lebih kecil dari elastisitas pada produksi rata-rata yang bernilai masing-masing 1.57215, 0.53893, 0.11807, 0.06357. Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan tenaga kerja, benih, pupuk sp-36, dan pupuk organik cair pada fungsi produksi batas kurang elastis dibandingkan dengan fungsi produksi rata-rata. Artinya bahwa jumlah tenaga kerja, benih, pupuk sp-36, dan pupuk organik cair yang digunakan petani masih rasional, jika petani mempunyai keinginan untuk menambah rata-rata penggunaan input, namun dalam proporsi yang kecil sesuai dengan nilai elastisitasnya yang juga kecil.

Parameter dugaan gama merupakan rasio dari varians efisiensi teknis terhadap varians total produksi. Nilai gama adalah sebesar 1.000 mengandung pengertian bahwa 100 persen dari total variasi produksi padi sawah.

Tabel 3.2. Hasil Pendugaan Fungsi *Stochastic Frontier* Model Program Bukan OPRM dengan Menggunakan Metode *Maximum Likelihood Estimation*

| Variabel Input          | Nilai Dugaan       | Standard error | t-ratio |
|-------------------------|--------------------|----------------|---------|
| Konstanta               | 4.071              | 0.965          | 4.219   |
| Tenaga Kerja (HOK) (X1) | 0.288 <sup>c</sup> | 0.054          | 5.371   |
| Benih (X2)              | 0.513 <sup>b</sup> | 0.274          | 1.869   |
| Pupuk Urea (X3)         | 0.239 <sup>c</sup> | 0.029          | 8.349   |
| Pupuk SP-36 (X4)        | 0.007              | 0.009          | 0.860   |
| Pupuk Organik Cair (X5) | 0.014              | 0.013          | 1.135   |
| Log-Likelihood OLS      | 54.355             |                |         |
| Log-Likelihood MLE      | 57.688             |                |         |
| LR                      | 5.665              |                |         |
| Sigma-squared           | 0.015              | 0.012          | 1.314   |
| Gamma                   | 0.800              | 0.970          | 0.825   |

Sumber: Analisis Data Primer, 2012.

Keterangan:

- a Berbeda nyata pada taraf 10 persen
- b Berbeda nyata pada taraf 5 persen
- c Berbeda nyata pada taraf 1 persen

Tabel 3.2 menunjukkan bahwa faktor-faktor yang berpengaruh nyata didalam proses produksi usahatani petani bukan progam OPRM adalah tenaga kerja (X1) ,benih (X2), dan Pupuk Urea (X3).Tenaga kerja (X1), menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata pada taraf nyata 1 persen terhadap produksi padi sawah. Nilai elastisitas produksi

sebesar 0.288 yang mengandung pengertian bahwa penggunaan tenaga kerja dalam usahatani padi sawah pada petani bukan program OPRM di Kabupaten Kampar. Penggunaan tenaga kerja yang banyak terdapat pada penanaman dan pemanenan padi sawah yang menggunakan tenaga kerja luar keluarga dengan sistem upah borongan. Kurangnya buruhtani yang bersedia membantu penyelesaian pekerjaan menyebabkan petani membayar upah dalam harga yang cukup tinggi.

### 3.2.2. Analisis Efisiensi dan Inefisiensi

Tabel 3.3. Sebaran Efisiensi Teknis Petani Padi OPRM

| Selang Efisiensi | Indeks Efisiensi |            |           |
|------------------|------------------|------------|-----------|
|                  | Jumlah (n)       | Persen (%) | Rata-rata |
| 0.60-<0.70       | 6                | 10.00      | 0.650     |
| 0.71-<0.80       | 12               | 20.00      | 0.765     |
| 0.81-<0.90       | 14               | 23.33      | 0.844     |
| 0.91-<1.00       | 28               | 45.67      | 0.949     |
| Total            | 60               | 100.00     |           |
| Rata-rata        | 0.858            |            |           |
| Minimum          | 0.603            |            |           |
| Maxsimum         | 1.000            |            |           |

Sumber: Analisis Data Primer, 2012.

Rata-rata efisiensi teknis yang dicapai petani program Operasi Pangan Riau Makmur sekitar 85 persen dari *forontier* yakni produktivitas maksimum yang dapat dicapai dengan sistem pengelolaan yang terbaik (*the best practiced*) dengan nilai terendah 60 persen dan nilai tertinggi 1. Persen. Nilai selang efisiensi hasil analisis dikategorikan cukup efisiensi jika  $\geq 0.7$ .

Tingkat efisiensi seperti ini tergolong kategori tinggi karena mendekati *Frontier* (TE~1). Selang efisiensi teknis dari petani peserta OPRM menunjukkan keterampilan manajemen petani cukup tinggi, tetapi tingkat efisiensi tinggi juga memberikan gambaran bahwa peluang untuk meningkatkan produktivitas yang semakin kecil karena senjang produktivitas yang telah dicapai dengan tingkat produktivitas maksimum yang dapat dicapai dengan system pengelolalaan terbaik cukup sempit. Usaha padi sawah di petani contoh program OPRM kabupaten Kampar masih memiliki peluang untuk meningkatkan produktivitas jangka pendek 15 persen dengan mengacu kepada teknik budidaya yang digunakan oleh petani yang paling efisien. Selbihnya dibutuhkan Inovasi teknologi dan peningkatan manajemen usaha tani.

Tabel 3.4. Sebaran Efisiensi Teknis Petani Padi Bukan OPRM

| Selang Efisiensi | Indeks Efisiensi |            |           |
|------------------|------------------|------------|-----------|
|                  | Jumlah (n)       | Persen (%) | Rata-rata |
| 0.60-<0.70       | 0                | 0.00       | 0.000     |
| 0.71-<0.80       | 6                | 10.00      | 0.770     |
| 0.81-<0.90       | 22               | 35.67      | 0.853     |
| 0.91-<1.00       | 32               | 53.33      | 0.941     |
| Total            | 60               | 100.00     | 2.564     |
| Rata-rata        | 0.892            |            |           |
| Minimum          | 0.740            |            |           |
| Maximum          | 0.974            |            |           |

Sumber: Analisis Data Primer, 2012.

Selang efisiensi teknis dari model petani padi bukan OPRM. Rata-rata tingkat efisiensi teknis yang dicapai petani contoh dalam padi sawah di lokasi penelitian adalah 0.892. Artinya rata-rata produktivitas yang dicapai adalah 89 persen dari *frontier* yakni produktivitas maksimum yang dapat dicapai dengan system pengelolaan yang terbaik (*the best practice*). Dengan nilai terendah 74 persen dan nilai tertinggi 97.4 persen. Selang efisiensi teknis dari petani peserta program OPRM, petani bukan program OPRM dan gabungan dengan tanpa dummy. Menunjukkan bahwa petani bukan program OPRM dan gabungan tanpa dummy, benih, dan pupuk urea, tenaga kerja secara proporsional. Artinya, yang menyebabkan usaha tani padi sawah secara efisiensi secara teknis adalah penggunaan input sudah optimal dilakukan oleh petani contoh untuk memperoleh keuntungan maksimal. Hal ini sejalan dengan tujuan petani yang ingin mencari keuntungan, sehingga logis jika penggunaan input tersebut mereka gunakan secara optimal. Pada petani bukan OPRM masih memiliki 11 persen peluang meningkatkan produktivitas.

### 3.2.3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Inefisiensi Teknis

Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat efisiensi teknis petani contoh diduga dengan menggunakan model efek inefisiensi teknis dari fungsi produksi *stochastic frontier*.

Tabel 3.5. Parameter Dugaan Efek Inefisiensi Teknis Fungsi Produksi *Stochastic Frontier*

| Variabel Input          | OPRM                |         | NON OPRM     |         | GABUNGAN     |         |
|-------------------------|---------------------|---------|--------------|---------|--------------|---------|
|                         | Nilai Dugaan        | t-ratio | Nilai Dugaan | t-ratio | Nilai Dugaan | t-ratio |
| Konstanta               | -0.622              | -3.813  | -0.246       | -0.578  | -0.121       | -0.126  |
| Umur Petani (Z1)        | -0.265 <sup>c</sup> | -2.806  | -0.070       | -0.767  | -0.944       | 0.988   |
| Tingkat Pendidikan (Z2) | 0.015 <sup>c</sup>  | 4.277   | 0.007        | 1.066   | -0.173       | -0.615  |
| Pengalaman (Z3)         | 0.006               | 0.659   | -0.011       | -0.535  | 0.168        | 0.191   |
| DR (Z4)                 | -0.010 <sup>b</sup> | -2.308  | 0.003        | 0.564   | 0.235        | 0.554   |

Sumber: Analisis Data Primer, 2012.

Keterangan:

- a Berbeda nyata pada taraf 10 persen
- b Berbeda nyata pada taraf 5 persen
- c Berbeda nyata pada taraf 1 persen

Tabel 3.5 menunjukkan bahwa faktor-faktor yang berpengaruh nyata dan menjadi menjadi determinan inefisiensi teknis di dalam proses produksi usahatani petani contoh program OPRM adalah umur petani (Z1), tingkat pendapatan (Z2), *dependency ratio* (Z4), sedangkan pengalaman (Z3) bertanda positif tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat inefisiensi.

Untuk program non OPRM umur petani (Z1), tingkat pendapatan (Z2), pengalaman (Z3) *dependency ratio* (Z4), tidak nyata berpengaruh terhadap tingkat inefisiensi petani contoh. **Umur (Z1)** koefisien bertanda negatif terhadap inefisiensi teknis. Berpengaruh nyata terhadap efisiensi usahatani padi sawah dalam penelitian ini disebabkan rata-rata umur petani contoh berada pada usia produktif.

**Pendidikan formal (Z2).** Tingkat pendidikan bertanda positif dan berpengaruh nyata terhadap inefisiensi teknis. Artinya, tingkat pendidikan yang berbeda-beda menyebabkan berpengaruh nyata tingkat pendidikan yang berbeda akan mempunyai kemampuan berbeda hal ini bias dijadikan contoh oleh petani dalam usaha tani padi sawah. Hasil sejalan dengan penelitian Kebede (2001) dan Sumaryanto *et al.* (2003), yang menemukan bahwa pendidikan berpengaruh positif terhadap efisiensi teknis petani padi, namun berbeda dengan penelitian Tanjung (2003) yang menemukan bahwa pendidikan berpengaruh negative terhadap efisiensi teknis usahatani kentang.

**Pengalaman (Z3)** berpengaruh dengan tanda positif dan tidak nyata terhadap inefisiensi teknis. Artinya pengalaman petani semakin efisien dalam memproduksi terutama dalam penggunaan input-input produksi. Hal ini yang sama juga diperoleh Kalrajan (1984), Kalrajan dan Shad (1986) dalam Bravo-ureta dan Pinheiro (1993) di Negara Philipina dan India yang menemukan pengalaman berpengaruh positif terhadap efisiensi teknis produksi padi. Ketidakberpengaruh pengalaman disebabkan pengalaman yang dimiliki petani contoh dod daerah penelitian relative sama dan petani cenderung terpengaruh oleh budaya petani yang masih mengikuti pola tanam nenek moyang.

**Dependency Ratio (Z4).** Angka ketergantungan berpengaruh nyata dan negatif terhadap inefisiensi teknis.

#### 3.2.4. Efisiensi Alokatif dan Ekonomi

Penggunaan input produksi yang efisien mengarah pada pertumbuhan tanaman yang optimal sehingga produksi yang dihasilkan dapat maksimal, namun pada kenyataannya petani seringkali menggunakan sejumlah input produksi dengan ukuran tertentu berdasarkan faktor kebiasaan. Petani kurang memperhatikan proporsi penggunaan input dengan harga input dan produk marginal yang dihasilkan. Efisiensi alokatif ekonomi pada penelitian ini diperoleh melalui analisis dari sisi input produksi menggunakan harga input yang berlaku ditingkat petani. Fungsi produksi yang digunakan sebagai dasar analisis adalah fungsi produksi *Stochastic Frontier*.

Pada tingkat harga input yang berlaku didaerah penelitian, efisiensi alokatif petani Program OPRM berada pada kisaran 0.603 hingga 1.658 dengan rata-rata 0.863. secara rata-rata sudah efisien secara alokatif. Hal ini berarti, jika rata-rata petani padi program OPRM berkeinginan untuk mencapai tingkat efisiensi alokatif tertinggi, maka mereka harus menghemat biaya sebesar 47.94 persen  $(1-0.603/1.658)$ . 63.63 persen  $(1-0.603/0.863)$ . Petani OPRM dengan alokatif terendah untuk mencapai efisiensi alokatif tertinggi harus menghemat biaya sebesar 63.63 persen  $(1-0.603/0.863)$ . Efisiensi alokatif program OPRM 31.67 persen di bawah 0.7 mengindikasikan bahwa petani belum efisien secara alokatif.

Efisiensi alokatif petani contoh bukan pengguna OPRM berada pada kisaran 1.352 sampai 0.779 dengan rata-rata 0.945. Berbeda dengan rata-rata yang dicapai petani OPRM, secara rata-rata petani non OPRM sudah efisien secara alokatif ( $\leq 0.7$ ) berarti, jika petani bukan OPRM dapat mencapai tingkat efisiensi alokatif paling tinggi,

maka mereka dapat menghemat biaya sebesar 30.10 persen ( $1-0.945/1.352$ ), sedangkan pada petani yang paling tidak efisien, mereka akan dapat menghemat biaya sebesar 42.38 persen ( $1-0.779/1.352$ ).

Tabel 3.6. Analisis Efisiensi Alokatif dan Ekonomi Model Program OPRM

| Selang Efisiensi | Efisiensi Alokatif |            |           |            |            |           | Efisiensi Ekonomi |            |           |            |            |           |
|------------------|--------------------|------------|-----------|------------|------------|-----------|-------------------|------------|-----------|------------|------------|-----------|
|                  | OPRM               |            |           | NON OPRM   |            |           | OPRM              |            |           | NON OPRM   |            |           |
|                  | Jumlah (n)         | Persen (%) | Rata-rata | Jumlah (n) | Persen (%) | Rata-rata | Jumlah (n)        | Persen (%) | Rata-rata | Jumlah (n) | Persen (%) | Rata-rata |
| 0.60-<0.70       | 19                 | 31.67      | 0.647     | 0          | 0.00       | 0.000     | 32                | 53.33      | 0.643     | 0          | 0.00       | 0.000     |
| 0.71-<0.80       | 12                 | 20.00      | 0.738     | 7          | 11.67      | 0.793     | 18                | 30.00      | 0.747     | 23         | 38.33      | 0.777     |
| 0.81-<0.90       | 8                  | 13.33      | 0.846     | 24         | 40.00      | 0.846     | 6                 | 10.00      | 0.839     | 27         | 45.00      | 0.842     |
| 0.91-<1.00       | 21                 | 35.00      | 1.136     | 29         | 48.33      | 1.063     | 4                 | 5.67       | 0.960     | 10         | 15.67      | 0.942     |
| Total            | 60                 | 100        |           | 60         | 100        |           | 60                | 100        |           | 60         | 100        |           |
| Rata-rata        | 0.863              |            |           | 0.945      |            |           | 0.858             |            |           | 0.834      |            |           |
| Minimum          | 0.603              |            |           | 0.779      |            |           | 0.603             |            |           | 0.759      |            |           |
| Maximum          | 1.658              |            |           | 1.352      |            |           | 1.000             |            |           | 1.000      |            |           |

Sumber: Analisis Data Primer, 2012.

Efek gabungan dari efisiensi teknis dan alokatif menunjukkan bahwa efisiensi ekonomi petani program OPRM berada pada kisaran 0.603 hingga 1.000 dengan rata-rata 0.858, sedangkan efisiensi ekonomis yang dicapai petani contoh bukan pengguna OPRM berada pada kisaran 0.759 sampai 1.000 dengan rata-rata 0.834. Jika rata-rata petani contoh pengguna OPRM dapat mencapai tingkat efisiensi ekonomis tertinggi, maka mereka dapat menghemat biaya sebesar 14 persen ( $1 - 0.858/1.000$ ), sedangkan petani yang paling tidak efisien, mereka akan dapat menghemat biaya sebesar 39 persen ( $1 - 0.603/1.000$ ). Jika rata-rata petani contoh bukan pengguna OPRM dapat mencapai tingkat efisiensi ekonomis tertinggi, maka mereka dapat menghemat biaya sebesar 16 persen ( $1 - 0.834/1.000$ ), sedangkan petani yang paling tidak efisien, mereka akan dapat menghemat biaya sebesar 24 ( $1 - 0.759/1.000$ ).

Berdasarkan keterangan diatas terlihat jelas bahwa pencapaian efisiensi ekonomis petani OPRM lebih tinggi dibandingkan dengan petani bukan OPRM. Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa, petani tidak mampu mencapai efisiensi ekonomis terkait dengan alokasi penggunaan input yang belum tepat pada tingkat harga input yang berlaku di daerah penelitian. Faktanya, petani cenderung

mengalokasikan input produksi dengan mengabaikan harga input di daerah setempat. Petani tidak mengurangi jumlah penggunaan inputnya walaupun harga input produksi mahal. Dalam rangka meningkatkan efisiensi ekonomis petani hendaknya menggunakan proporsi input yang tepat. Oleh karena itu, pendampingan penyuluh menjadi faktor yang berpengaruh terhadap tercapainya efisiensi. Adam (1966) menyatakan bahwa pemberian bantuan permodalan bagi usaha produksi kepada petani tanpa menunjukkan penggunaan yang efektif hanya akan menambah hutang dan sebaliknya, bimbingan teknis tanpa tersedianya fasilitas modal juga tidak memberikan usahayang efektif.

Fakta dilapangan, saat penelitian dilapangan hanya Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Balai Penyuluhan pertanian yang berperan dalam pendampingan kepada petani. Tingkat frekuensi penyuluhan yang rendah dan jarang pertemuan kelompok tani sehingga tidak akan memberikan perubahan pola pikir terhadap tekhnologi. Hal ini akan berdampak pada pencapaian efisiensi alokatif yang sama terhadap petani OPRM dan petani bukan OPRM. Fakta ini perlu mendapat perhatian, bahwa pendampingan penyuluhan yang berkelanjutan untuk meningkatkan peran aktif petani sangat diperlukan.dengan pendampingan yang berkelanjutan diharapkan mampu meningkatkan pencapaian efisiensi alokatif, sehingga sehingga efisiensi ekonomis usahataninya tercapai.

#### **IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **4.1. Kesimpulan**

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh program operasi Pangan Riau Makmur terhadap usahataninya padi sawah dan efisiensi produksi usahataninya padi sawah di Kabupaten Kampar. Beberapa hal yang dapat disimpulkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Faktor yang mempengaruhi produksi padi penerima Program OPRM dengan Metode *Ordinary Least Squares* (OLS) adalah tenaga kerja (X1), jumlah benih yang digunakan (X2), Jumlah pupuk Urea (X3), Jumlah pupuk SP-36 (X4), dan pupuk Organik cair (X5) sedangkan untuk Non OPRM adalah tenaga kerja (X1), jumlah benih yang digunakan (X2), Jumlah pupuk Urea (X3), dan pupuk Organik cair (X5).
2. Faktor yang mempengaruhi produksi padi gabungan (OPRM dan OPRM) tanpa Dummy dengan Metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) adalah hanya tenaga kerja (X1), dan jumlah benih yang digunakan (X2).

3. Faktor yang mempengaruhi produksi padi penerima Program OPRM dengan Metode *Maximum Likelihood Estimation (MLE)* adalah tenaga kerja (X1), jumlah benih yang digunakan (X2), Jumlah pupuk Urea (X3), Jumlah pupuk SP-36 (X4), dan pupuk Organik cair (X5) sedangkan untuk Non OPRM adalah tenaga kerja (X1), jumlah benih yang digunakan (X2), dan Jumlah pupuk Urea (X3).
4. Faktor yang mempengaruhi tingkat efisiensi penerima Program OPRM adalah umur petani (Z1), tingkat pendapatan (Z2), *dependency ratio* (Z4), sedangkan untuk Non OPRM tidak satupun berpengaruh nyata terhadap tingkat efisiensi.
5. Efisiensi Alokatif pada Penerima Program Non OPRM lebih efisien dibandingkan dengan OPRM. Sedangkan efisiensi secara ekonomi kebalikan dari Efisien secara alokatif bahwa program OPRM lebih efisien dibandingkan dengan program Non OPRM.

#### **4.2. Saran**

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini, maka dikemukakan saran-saran dan implikasi kebijakan sebagai berikut:

1. Pemerintah provinsi dan kabupaten perlu memberdayakan kelompok tani dengan memberikan modal yang layak untuk usaha tani padi sawah dan membeli gabah yang wajar dan dapat dimanfaatkan.
2. Pemerintah daerah perlu meningkatkan sosialisasi program OPRM dan pendampingan yang berkelanjutan terhadap petani penerima OPRM dengan menambah tenaga penyuluh pertanian dan frekuensi pertemuan agar petani memperoleh informasi mengenai penggunaan input yang optimal.
3. Pemerintah daerah perlu membina kelompok tani penerima dalam hal ini penyediaan input secara kolektif dan pemasaran hasil dengan menawarkan jalinan kerja sama dengan pihak-pihak tertentu.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Bustanul.A. 2005. *Ekonomi Kelembagaan Pangan*. Jakarta. Pustaka LP3ES. Jakarta.
- Battese, G. E. 1992. *Frontier Production Function and Technical Efficiency: A Survey of Empirical Applications of Agricultural Economics*. *Journal of Agricultural Economics*, 7 (1): 185-208.

- Coelli, T. 1996. *A Guide to Frontier Versior. 4.1. A Computer Program for Stochastic Frontier Production Function and Cost Function Estima1.iofl. Centre For Efficiency and Productivity Analysis. University of New Engiand, Annidale.*
- Coelli, T., D.S.P. Rao and G.E. Battese. 1998. *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis* Kluwer Academic Publishers, Boston.
- Farrell. M.J. 1957. *The Measurement of Productive Efficiency.* Journal of the Royal Statistics Society, 120(3): 253-290.
- Gujarati, D. 1978. *Basic Econometrics.* McGraw-Hill Book Company, Singapore.
- Greene, H. W. 1993. *Maximum Likelihood Estimation of Stochastic Frontier Production Models.* Journal of Economics, 18 (2): 285-289.
- Jondrow, J., C.A.K. Lovells., I.S. Materow and P. Schmidt.1982. *On The Estimation of Technical Infeciency in the Stochastic Frontier Production Function Model.* Journal of Econometric 19(2):233-238.
- Lau, L. J. and P. A. Yotopoulus. 1971. *A Test for Relative Efficiency andApplication to Indian Agriculture.* American Economics Review, 61 (1): 94-109.
- ICRA, Internasional Centre For Research in Agroforestry. 2000. *Pengelolaan Tanah Masam Secara Biologi.* SMT, Grafika Desa Putera Jakarta. Bogor.
- Kebede, T. A. 2001. *Farm Household Technical Effeciency: A Stochastic Frontier Analysis, A Study of Rice Producers In Mardi Watershed in The Western Development Region of Nepal.* Master Thesis. Department of Economics and Social Sciences, Agricultural University of Norway, Norway. <http://www.ub.uib.no/elpub/.NORAD/2001/NLH/thesis01.pdf>. Accessed: July 09, 2007.
- Soekartawi. 2003. *Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas.* PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- MS Manurung, Jonni Dr. 2005. *Ekonometrika Teori dan Aplikasinya.* PT. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Susantun, I. 2000. *Fungsi Keuntungan Cobb-Dauglas Dalam Pendugaan Efisiensi Ekonomi Realtif.* Jurnal Ekonomi Pembangunan. Vol.5 No.2. hal 149-161.