

**DAMPAK PROYEK PENGEMBANGAN IRIGASI DESA TERHADAP  
EFISIENSI USAHATANI DI KECAMATAN MASBAGIK LOMBOK TIMUR**

***Impacts of Rural Irrigation Development Project on  
Farm Efficiency In Masbagik Subdistrict East Lombok***

**Anwar**

Program Studi Agribisnis Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian

**ABSTRAK**

Salah satu cara untuk menilai keberhasilan proses produksi usahatani adalah melalui penilaian efisiensi usahatani. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak proyek pengembangan irigasi desa terhadap efisiensi ekonomi relatif dan skala usaha petani dalam mengelola usahatannya.

Metode analisis data menggunakan fungsi keuntungan Cobb Douglas (UOP) dengan Seemingly Unrelated Regression. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) penggunaan teknologi menunjukkan pencapaian keuntungan dalam kondisi decreasing returns to scale; (2) terdapat perbedaan nyata efisiensi ekonomi relatif baik efisiensi teknis maupun efisiensi alokatif antara usahatani padi di daerah irigasi PID dan non PID. Dalam usahatani palawija terdapat perbedaan tidak nyata efisiensi ekonomi relatif dari sisi efisiensi teknis, namun terdapat perbedaan nyata efisiensi alokatif.

**ABSTRACT**

*One of the ways to evaluate farm production process is by conducting farm efficiency analysis. The research objectives are to analyze the impact of rural irrigation development project on the relative economic efficiency and returns to scale of farm that carried out by farmers.*

*Cobb-Douglas profit function was used as the method of data analysis by the Seemingly Unrelated Regression. The results of this research indicated that (1) the utilization of technology have resulted in maximum profit under then decreasing returns to scale condition; (2) there were significant differences on relative economic efficiency of rice as a main foodcrop both for technical efficiency and allocative efficiency, between rural irrigation development area and non-rural irrigation development area. In contrast, there was no significant difference on the relative economic efficiency of a second foodcrop for the technical efficiency. However, in term of allocative efficiency the difference was significant.*

Kata Kunci = Irigasi Desa, Efisiensi Usahatani

Key Words = Village Irrigation, Farming Efficiency

## PENDAHULUAN

Dalam upaya memenuhi kebutuhan air dan memperluas areal sawah beririgasi baik, maka pemerintah melakukan pengembangan irigasi desa (PID). Irigasi desa merupakan irigasi yang pembangunan, pendayagunaan dan pemeliharaan jaringannya dilaksanakan oleh masyarakat tani di bawah pembinaan Pemerintah Desa.

Rehabilitasi lahan pertanian dengan proyek pengembangan irigasi desa diharapkan dapat meningkatkan suplai air pada lahan yang membutuhkan air, sehingga usahatani dapat dilakukan secara lebih intensif. Dalam usahatani yang intensif akan lebih banyak menyerap input berupa tenaga dan modal.

Produksi usahatani pertanian dapat ditingkatkan dengan menambah faktor produksi yaitu dengan menggunakan faktor produksi lahan, tenaga kerja, dan modal atau gabungan ketiganya secara lebih efisien. Oleh karena itu kemampuan berproduksi tidak hanya tergantung pada jumlah dan kualitas lahan, tenaga kerja dan modal tetapi juga efisiensi penggunaannya.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak proyek pengembangan irigasi desa terhadap efisiensi ekonomi relatif dan skala usaha petani dalam mengelola usahatannya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Masbagik dengan pertimbangan bahwa di wilayah tersebut memiliki irigasi desa terbanyak dan merupakan lokasi pelaksanaan proyek pengembangan irigasi desa terbanyak di Kabupaten Lombok Timur. Desa Jurit mewakili wilayah proyek pengembangan irigasi desa (PID) dan Desa Lendang Nangka mewakili wilayah yang tidak termasuk proyek PID (non PID) dipilih sebagai daerah sampel.

Penentuan jumlah responden untuk tiap daerah irigasi PID dan non PID (pembanding) berdasarkan strata luas lahan garapan sempit dan garapan luas, dilakukan secara non proporsional. Jumlah responden ditentukan 30 orang untuk daerah irigasi PID dan 30 orang untuk daerah irigasi non PID, masing-masing strata luas lahan garapan ditetapkan sebanyak 15 orang sehingga jumlah responden seluruhnya 60 orang.

Analisis fungsi keuntungan digunakan untuk menganalisis dampak proyek pengembangan irigasi desa terhadap efisiensi ekonomi relatif dan skala usaha di daerah irigasi PID dan non PID. Model yang digunakan dalam analisis ini adalah model fungsi keuntungan Cobb-Douglas, sebagai berikut :

$$\ln \pi^* = \alpha_0 + \alpha_1 \ln W1^* + \alpha_2 \ln W2^* + \alpha_3 \ln W3^* + \alpha_4 \ln W4^* \\ + \alpha_5 \ln W5^* + \alpha_6 \ln W6^* + \beta_1 \ln Z1 + \beta_2 \ln Z2 + \\ \beta_3 \ln Z3 + \tau D + \varepsilon$$

Keterangan :

- $\pi^*$  = keuntungan UOP (Unit Output Price) yaitu keuntungan yang dinormalkan dengan harga produksi
- $W1^*$  = harga benih, dinormalkan dengan harga produksi
- $W2^*$  = harga pupuk urea, yang dinormalkan dengan harga produksi
- $W3^*$  = harga pupuk TSP dinormalkan dengan harga produksi
- $W4^*$  = harga pestisida dinormalkan dengan harga produksi
- $W5^*$  = upah tenaga kerja luar keluarga, yang dinormalkan dengan harga produksi
- $W6^*$  = upah tenaga kerja ternak yang dinormalkan dengan harga produksi
- $Z1$  = luas lahan garapan usahatani (hektar)
- $Z2$  = biaya tetap (rupiah)
- $Z3$  = pengalaman berusahatani (tahun)
- $D$  = dummy irigasi, dimana  $D=1$  untuk usahatani di daerah irigasi PID dan  $D = 0$  untuk usahatani di daerah irigasi non PID
- $\alpha_i$  = parameter input variabel yang diduga
- $\beta_i$  = parameter input tetap yang diduga
- $\ln$  = logaritma natural
- $\varepsilon$  = error (disturbance term)

Fungsi permintaan atau share input variabel terhadap keuntungan didefinisikan sebagai kontribusi suatu input variabel terhadap keuntungan, yang menurut Lau dan Yotopoulos (1971) dapat ditulis sebagai berikut :

$$-\frac{W_i^* X_i}{TT^*} = \alpha_i^* + \varepsilon \quad \text{atau} \quad X_i = -\frac{\alpha_i^* TT^*}{W_i^*}$$

Persamaan ini dapat ditulis dalam bentuk logaritma natural sebagai berikut :

$$\ln X_i = \ln(-\alpha_i^*) + \ln TT^* - \ln W_i^*$$

Keterangan :

- $\pi^*$  = keuntungan UOP yang dinormalkan dengan harga produksi.
- $W_i^*$  = harga input variabel ke-i, dinormalkan dengan harga produksi.

- $\alpha_i^{**}$  = peubah share  
 $X_i$  = input variabel ke- $i$  ( $i = 1, 2, 3, 4, 5, \text{ dan } 6$ )  
 $X_1$  = jumlah benih yang digunakan (kg/Ha)  
 $X_2$  = jumlah pupuk urea yang digunakan (kg/Ha)  
 $X_3$  = jumlah pupuk TSP yang digunakan (kg/Ha)  
 $X_4$  = jumlah pestisida yang digunakan (liter/Ha)  
 $X_5$  = jumlah tenaga kerja upahan (HKO/Ha)  
 $X_6$  = jumlah tenaga kerja ternak (HKO/Ha)

Estimasi koefisien regresi yang diharapkan untuk fungsi keuntungan (Unit Output Price Function) dan fungsi permintaan input variabel akan digunakan metode Seemingly Unrelated Regression (SUR) yang dikembangkan oleh Zellner (1962), yaitu analisa regresi yang seolah-olah tidak ber-hubungan, dimana fungsi keuntungan dan fungsi permintaan input dianalisis secara simultan.

### **Pendugaan Efisiensi Ekonomis Relatif**

Pendugaan efisiensi ekonomis relatif digunakan untuk membandingkan dua kelompok usahatani, yaitu usahatani di daerah irigasi PID (dilambangkan dengan superscrip  $i$ ) dan usahatani di daerah irigasi non PID (dilambangkan dengan superscrip  $ni$ ), fungsi keuntungan Cobb-Douglas (UOP) untuk masing-masing kelompok usahatani tersebut adalah :

$$\ln TT^*i = \alpha oi + \sum \alpha i \ln Wi^*i + \sum \beta j \ln Zji$$

dan

$$\ln TT^*ni = \alpha oni + \sum \alpha i \ln Wi^*ni + \sum \beta j \ln Zjni$$

Untuk membedakan kedua fungsi tersebut, baik dari efisiensi teknis yang dilihat dari perbedaan  $\alpha oi$  dengan  $\alpha oni$  maupun efisiensi harga yang dilihat dari slopenya, dalam model akan digunakan variabel dummy.

Pengujian efisiensi ekonomis relatif usahatani dibagi dua bagian, yaitu efisiensi teknis dan efisiensi alokatif. Untuk menguji efisiensi teknis dapat dilihat dari koefisien variabel dummy, menggunakan uji-t sebagai berikut :

$$t\text{-hitung} = \frac{\tau}{Se\tau} ; \quad Se\tau = \text{varian koefisien dummy}$$

Untuk menguji efisiensi alokatif, digunakan uji-t sebagai berikut :

$$t\text{-hitung} = \frac{\alpha_{ii} - \alpha_{ini}}{[\text{var } \alpha_{ii} + \text{var } \alpha_{ini} - 2(\text{cov } \alpha_{ii} \alpha_{ini})]^{1/2}}$$

Adapun untuk menguji efisiensi ekonomis relatif antara usahatani di daerah irigasi PID dan non PID digunakan uji-F, sebagai berikut :

$$F\text{-hitung} = \frac{(RSSR - RSSUR)/m}{RSSUR/(n-k)}$$

Keterangan :

- RSSR = jumlah kuadrat error pada model restricted
- RSSUR = jumlah kuadrat error pada model unrestricted
- k = jumlah parameter pada model unrestricted
- m = jumlah derajat bebas pada numerator
- n = jumlah pengamatan (sampel)
- n-k = jumlah derajat bebas pada denominator

Pengujian returns to scale dilakukan dengan menggunakan uji-t, ini dimungkinkan karena nilai perolehan skala usaha ditentukan sebelumnya, yaitu lebih besar dari satu, satu dan lebih kecil dari satu. Adapun rumus uji-t sebagai berikut :

$$t = \sum \beta_j - 1 / [\text{var } \beta_j + 2\text{cov}(\beta_j, \beta_i)]^{1/2} ; \quad j \neq i$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis fungsi keuntungan Unit Output Price Cobb-Douglas dan fungsi permintaan input tidak tetap menggunakan metode Seemingly Unrelated Regression (SUR) untuk usahatani musim kemarau dapat dilihat pada Tabel 1. Model I adalah fungsi keuntungan aktual menggunakan metode SUR tanpa restriksi, dan model II menggunakan metode SUR dengan restriksi bila tercapai keuntungan maksimum jangka pendek.

Tabel 1. Estimasi Fungsi Keuntungan dan Fungsi Permintaan Input Pada Usahatani Padi dan Palawija MK I 1999 - MK II 1999

Variabel (dalam ln)	Parameter	MK I 1999		MK II 1999	
		Model I	Model II	Model I	Model II
Fungsi Keuntungan:					
Intercept	$\alpha_0$	-3,4748 (7,4935)	-2,4373 (6,5749)	1,9064 (4,6367)	2,9762 (2,7377)
Harga Benih	$\alpha_1$	-0,4174 (0,4870)	-0,4855 (0,4856)	-0,1865 (0,1204)	-0,1765 (0,1086)
Harga Urea	$\alpha_2$	-0,2906 (0,2997)	-0,3982 (0,2723)	-	-
Harga TSP	$\alpha_3$	-0,4578 (2,1182)	-0,6518 (1,9907)	-	-
Harga Pestisida	$\alpha_4$	-0,7624* (0,4977)	-0,7998* (0,4167)	-0,2959** (0,1468)	-0,2960** (0,1468)
Upah TKLK	$\alpha_5$	-0,8037** (0,3673)	-0,5183** (0,2531)	-0,3793*** (0,1257)	-0,3596*** (0,1236)
Upah TK Ternak	$\alpha_6$	-0,6736 (2,6724)	-0,7911 (2,4468)	-0,1952 (0,0957)	-0,1722 (0,0957)
Luas Lahan	$\beta_1$	0,0374 (0,0836)	0,1371* (0,0714)	0,1138** (0,0412)	0,1508*** (0,0380)
Biaya Tetap	$\beta_2$	0,1894 (0,1456)	0,1379 (0,1435)	0,0383 (0,0943)	0,0385 (0,0943)
Pengalaman UT	$\beta_3$	0,1418*** (0,0397)	0,1505*** (0,0396)	0,0589 (0,0401)	0,0563 (0,0371)
	R <sup>2</sup>	0,8296	0,8114	0,8055	0,7832
	F-hit.	23,8559	21,0809	26,4020	23,0281
Fungsi Permintaan:					
Benih	$\alpha_1'$	-0,1319 (0,2642)	-0,1288 (0,1805)	-0,1441 (0,1005)	0,1237 (0,0953)
Pupuk Urea	$\alpha_2'$	-0,1336 (0,2268)	-0,1406 (0,2109)	-	-
Pupuk TSP	$\alpha_3'$	0,0259 (0,1604)	0,0228 (0,1518)	-	-
Pestisida	$\alpha_4'$	0,0686 (0,6974)	0,0678 (0,6947)	0,1012 (0,1346)	0,0718 (0,0855)
TKLK	$\alpha_5'$	0,3104** (0,1429)	0,2891** (0,1418)	0,4024*** (0,1213)	0,4006*** (0,1212)
TK Ternak	$\alpha_6'$	-0,1287 (2,0236)	-0,1584 (1,9333)	-0,1255 (0,0793)	-0,1325* (0,0728)

Sumber : Hasil Analisis Micro-TSP, 1999

Keterangan : \* nyata pada  $\alpha = 0,10$   
 \*\* nyata pada  $\alpha = 0,05$   
 \*\*\* sangat nyata pada  $\alpha = 0,01$   
 Angka dalam kurung merupakan nilai standar error

Hasil estimasi yang ditampilkan dalam Tabel 1 tersebut terlihat pada MK I ada tiga variabel yang berpengaruh yaitu upah tenaga kerja luar keluarga, harga pestisida dan pengalaman usahatani; dan pada MK II selain harga pestisida dan upah tenaga kerja luar keluarga, juga luas lahan berpengaruh nyata terhadap keuntungan usahatani pada  $\alpha=0,01-0,10$ . Sedangkan variabel harga benih, pupuk urea dan pupuk TSP tampak tidak berpengaruh nyata terhadap keuntungan. Ini disebabkan oleh harga-harga input tersebut mempunyai variasi yang sangat kecil, dan petani belum menggunakan input-input tersebut sesuai dengan rekomendasi yang dianjurkan. Adapun rata-rata penggunaan input pada usahatani padi (MK I) di daerah irigasi PID yaitu: benih 43,6 kg; pupuk urea 219,4 kg; pupuk TSP 104,9 kg dan pestisida 1,10 liter per hektar, sedangkan di daerah irigasi non PID benih sebesar 42,7 kg; pupuk urea 159,9 kg; pupuk TSP 80,9 kg dan pestisida 0,95 liter per hektar (masih di bawah rekomendasi urea 300 kg dan TSP 150 kg per hektar). Sementara itu pada MK II, rata-rata penggunaan pupuk urea untuk usahatani kacang tanah di daerah irigasi PID sebesar 140,4 kg/ha (rekomendasi urea 200 kg/ha) dan untuk usahatani jagung di daerah irigasi non PID penggunaan pupuk urea sebesar 125,5 kg (rekomendasi urea 250 kg/ha). Hasil analisis fungsi permintaan input baik pada MK I maupun MK II menunjukkan bahwa penggunaan input-input tersebut berpengaruh tidak nyata terhadap keuntungan.

Hasil pendugaan model I pada kedua musim tanam mengungkapkan bahwa upah tenaga kerja luar keluarga merupakan variabel yang memiliki pengaruh terbesar terhadap keuntungan usahatani dibandingkan peubah lainnya. Sifat hubungan peubah upah tenaga kerja luar keluarga dengan keuntungan adalah negatif, artinya semakin tinggi upah tenaga kerja luar keluarga akan mengurangi keuntungan yang diperoleh petani. Hal ini mengisyaratkan perlunya alokasi tenaga kerja luar keluarga yang optimal. Besarnya pengaruh upah tenaga kerja luar keluarga terhadap keuntungan ini, dapat diartikan bahwa upah tenaga kerja luar keluarga yang menyebabkan keuntungan usahatani belum maksimum.

Peubah bebas lain yang berpengaruh sangat nyata terhadap keuntungan usahatani padi adalah pengalaman berusahatani. Sifat hubungannya positif, yang berarti semakin tinggi pengalaman berusahatani maka keuntungan akan semakin tinggi pula. Hal ini berarti bahwa dengan memiliki pengalaman yang banyak akan menjadikan petani dapat

berusahatani lebih efisien. Sedangkan pada usahatani palawija, peubah bebas yang berpengaruh nyata adalah harga pestisida dan luas lahan. Sifat hubungan peubah harga pestisida dengan keuntungan adalah negatif artinya semakin tinggi harga pestisida akan menurunkan keuntungan yang diperoleh petani. Ini dapat diimplikasikan bahwa perlu dilakukan penekanan biaya penggunaan pestisida dengan cara mengurangi jumlah pestisida yang digunakan agar keuntungan usahatani dapat ditingkatkan. Sedangkan luas lahan mempunyai hubungan positif terhadap keuntungan, artinya semakin luas lahan garapan yang dikelola atau diusahakan petani akan semakin meningkatkan keuntungan yang diterimanya. Peningkatan lahan garapan baik kualitas maupun kuantitas memiliki peranan yang penting dalam usaha peningkatan produksi dan keuntungan usahatani.

Untuk mengetahui apakah usahatani yang diusahakan petani tersebut sudah mencapai keuntungan maksimum maka dilakukan pengujian alokasi input terhadap keuntungan maksimum. Pengujian dilakukan terhadap masing-masing input tidak tetap, dan hasil pengujian disajikan pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Uji Alokasi Input Terhadap Keuntungan Maksimum Pada Usahatani Padi dan Palawija MK I 1999-MK II 1999

Input Tidak Tetap	Hipotesis Nol	Hipotesis Alternatif	Nilai t-hitung	
			MK I	MK II
Benih	$\alpha_1 = \alpha_1'$	$\alpha_1 \neq \alpha_1'$	0,552	1,317
Pupuk Urea	$\alpha_2 = \alpha_2'$	$\alpha_2 \neq \alpha_2'$	0,497	-
Pupuk TSP	$\alpha_3 = \alpha_3'$	$\alpha_3 \neq \alpha_3'$	0,797	-
Pestisida	$\alpha_4 = \alpha_4'$	$\alpha_4 \neq \alpha_4'$	3,180*	1,293
TK LK	$\alpha_5 = \alpha_5'$	$\alpha_5 \neq \alpha_5'$	6,905*	2,309*
TK Ternak	$\alpha_6 = \alpha_6'$	$\alpha_6 \neq \alpha_6'$	1,056	0,620

Sumber : Hasil Estimasi Model dengan SUR

Keterangan : \* tolak  $H_0$  pada  $\alpha=0,01-0,05$

Keuntungan maksimum jangka pendek tercapai apabila semua hipotesis nol diterima, atau dengan kata lain koefisien input tidak tetap pada fungsi keuntungan sama dengan koefisien fungsi permintaannya ( $\alpha_i = \alpha_i'$ ). Apabila ada salah satu hipotesis nol yang ditolak, maka usahatani yang dilakukan petani belum mencapai keuntungan maksimum jangka pendek. Dengan terdapatnya hipotesis nol yang ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa pada kondisi aktual usahatani padi (MK I) dan usahatani palawija (MK

II) belum mencapai keuntungan maksimum, berarti input-input tersebut belum dialokasikan secara optimal. Mengingat usahatani padi dan palawija bersifat padat karya, maka pengelolaan terutama terhadap tenaga kerja upahan perlu lebih diperhatikan tanpa mengabaikan pengelolaan terhadap input lainnya. Apabila petani lebih meningkatkan lagi perhatiannya terhadap pengelolaan input maka petani akan dapat memperoleh keuntungan yang semakin besar. Ini terbukti dari hasil pengujian alokasi input menunjukkan bahwa usahatani belum mencapai keuntungan maksimum.

Pengujian efisiensi ekonomis relatif yang terdiri atas uji efisiensi teknis dan uji efisiensi alokatif, dilakukan dengan penggunaan variabel dummy irigasi untuk membedakan fungsi keuntungan usahatani di daerah irigasi PID dan non PID, karena uji efisiensi ini membandingkan kedua kelompok usahatani tersebut.

Uji efisiensi teknis dilakukan dengan pengujian variabel dummy menggunakan t-test. Hasil pengujian menunjukkan t-hitung = 8,390 (MK I) dan t-tabel = 2,678 dan nyata pada  $\alpha = 0,01$ ; berarti menolak  $H_0$ , dan nilai t-hitung = 0,443 (MK II) tidak nyata pada  $\alpha=0,05$  diputuskan menerima  $H_0$ . Dengan demikian dikatakan bahwa secara teknis terdapat perbedaan antara usahatani padi di daerah irigasi PID dan non PID terhadap keuntungan yang diterima petani pada musim kemarau. Sedangkan antara usahatani palawija di daerah irigasi PID dan non PID, secara teknis tidak terdapat perbedaan terhadap keuntungan yang diterima petani. Artinya, bahwa kedua usahatani mempunyai efisiensi teknis relatif yang sama.

Uji efisiensi alokatif digunakan fungsi permintaan yang diestimasi secara bersama-sama, yaitu dengan melihat masing-masing koefisien fungsi permintaan input tidak tetap kedua usahatani, pada daerah irigasi PID dan non PID menggunakan t-test.

Efisiensi alokatif relatif dikatakan sama apabila semua hipotesis nol diterima, atau dengan kata lain koefisien input tidak tetap pada fungsi permintaan sama untuk kedua kelompok usahatani tersebut ( $\alpha_i = \alpha_{ni}$ ). Apabila ada salah satu hipotesis nol yang ditolak, maka terdapat perbedaan efisiensi alokatif relatif. Hasil pengujian efisiensi alokatif relatif usahatani padi dan palawija disajikan dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Uji Efisiensi Alokatif Usahatani Padi dan Palawija pada MK I 1999 - MK II 1999

I n p u t Tidak Tetap	Hipotesis Nol	Hipotesis Alternatif	Nilai t-hitung	
			MK I	MK II
Benih	$\alpha 1i = \alpha 1ni$	$\alpha 1i \neq \alpha 1ni$	2,925*	1,058
Pupuk Urea	$\alpha 2i = \alpha 2ni$	$\alpha 2i \neq \alpha 2ni$	2,196*	-
Pupuk TSP	$\alpha 3i = \alpha 3ni$	$\alpha 3i \neq \alpha 3ni$	0,124	-
Pestisida	$\alpha 4i = \alpha 4ni$	$\alpha 4i \neq \alpha 4ni$	1,143	1,074
TK LK	$\alpha 5i = \alpha 5ni$	$\alpha 5i \neq \alpha 5ni$	2,149*	2,092*
TK Ternak	$\alpha 6i = \alpha 6ni$	$\alpha 6i \neq \alpha 6ni$	2,189*	0,948

Sumber : Hasil Estimasi Model dengan SUR

Keterangan : \* tolak  $H_0$  pada  $\alpha = 0,01-0,05$

Hasil pengujian menunjukkan bahwa tidak semua hipotesis nol diterima, ini berarti terdapat perbedaan efisiensi alokatif relatif antara usahatani di daerah irigasi PID dan non PID. Ini menandakan bahwa petani dalam mengalokasikan input terutama tenaga kerja luar keluarga tiap musim tanam belum optimal.

Pengujian efisiensi ekonomi relatif yang merupakan gabungan dari efisiensi teknis dan efisiensi alokatif, digunakan F-test. Hasil pengujian memberikan F-hitung sebesar 4,085 (MK I); dengan F-tabel = 3,180 nyata pada  $\alpha = 0,05$  berarti menolak  $H_0$ . Dengan demikian maka dapat disimpulkan, bahwa antara usahatani padi di daerah irigasi PID dan non PID terdapat perbedaan efisiensi ekonomi relatif. Ini berarti usahatani di wilayah PID secara ekonomis lebih berhasil dibanding usahatani di wilayah non PID. Usahatani di daerah irigasi yang lebih terjamin keter-sediaan air irigasinya (PID) memiliki efisiensi ekonomi relatif yang lebih tinggi daripada usahatani di daerah irigasi non PID. Sedangkan untuk MK II, pengujian efisiensi ekonomi relatif memberikan hasil F-hitung sebesar 1,326 dengan F-tabel = 3,150 tidak nyata pada  $\alpha = 0,05$ ; ini berarti menerima  $H_0$ ; dapat disimpulkan bahwa usahatani palawija di daerah irigasi PID dan non PID mempunyai efisiensi ekonomis relatif sama, karena petani masih menganggap bahwa usahatani palawija sebagai usaha sampingan sehingga pengelolaannya kurang intensif.

Berdasarkan hasil pengujian tersebut mengungkapkan bahwa antara usahatani padi di daerah irigasi PID dan non PID terdapat perbedaan efisiensi ekonomis relatif, baik efisiensi teknis maupun efisiensi alokatif. Sedangkan antara usahatani palawija di daerah irigasi PID dan non PID mempunyai efisiensi ekonomis relatif yang sama dari segi efisiensi teknis, tetapi tidak dari

sisi efisiensi alokatif. Ini sejalan dengan pendapat (Mustadjab, 1994) yang menyatakan bahwa walaupun kedua kelompok usahatani memiliki efisiensi ekonomis relatif yang sama mungkin sekali efisiensi teknis atau efisiensi alokatif atau keduanya berbeda.

Pengujian perolehan skala usaha menggunakan t-test. Untuk MK I diperoleh nilai t-hitung = 2,876 dan MK II nilai t-hitung = 8,102 dengan t-tabel = 2,678; yang berarti nyata pada  $\alpha=0,01$ . Dengan demikian diputuskan untuk menerima  $H_0$ , artinya bahwa usahatani padi dan palawija di tingkat petani tidak berada pada kondisi constant returns to scale, melainkan increasing returns to scale atau decreasing returns to scale.

Hasil analisis perolehan skala usaha yang dilakukan pada kedua musim tanam dengan menggunakan fungsi keuntungan diperoleh bahwa usahatani padi musim kemarau dan usahatani palawija tersebut, berada pada kondisi **decreasing return to scale** atau tingkat kenaikan hasil yang menurun, hal ini ditandai dengan jumlah koefisien input tetapnya ( $\sum \beta_j$ ) 0,3686 (model I) dan 0,4255 (model II) untuk MK I; serta  $\sum \beta_j = 0,2110$  (model I) dan 0,2456 (model II) untuk MK II, yang berarti kurang dari satu.

Berdasarkan pengujian tersebut, dapatlah disimpulkan bahwa pada tingkat teknologi yang digunakan petani dalam usahatani padi dan palawija, diperlukan adanya realokasi penggunaan input. Dengan kata lain, di daerah penelitian tersebut sangat diperlukan adanya perubahan teknologi pertanian dalam usahatani.

Jadi adanya proyek pengembangan irigasi desa dapat meningkatkan efisiensi ekonomis relatif usahatani padi dan palawija (efisiensi teknis relatif) di lokasi penelitian. Petani di daerah irigasi PID lebih efisien mengalokasikan sumberdaya pertanian yang dimilikinya dalam usahatani dibandingkan petani di daerah irigasi non PID.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis hasil dan pembahasan dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada tingkat teknologi yang digunakan petani di dalam usahatani per musim tanam, tidak dapat dicapai kondisi keuntungan maksimum terutama karena belum efisiennya alokasi penggunaan tenaga kerja luar keluarga.

2. Antara usahatani di daerah irigasi PID dan non PID, terdapat perbedaan efisiensi ekonomis relatif, baik efisiensi teknis maupun efisiensi alokatif untuk usahatani padi. Sedangkan untuk usahatani palawija antara daerah irigasi PID dan non PID mempunyai efisiensi ekonomis relatif yang sama dari sisi efisiensi teknis tetapi tidak dari sisi efisiensi alokatif relatif. Jadi, secara umum tingkat efisiensi usahatani di daerah penelitian dipengaruhi oleh perbedaan keter-sediaan air irigasi.
3. Usahatani di tingkat petani yang diteliti, berada pada kondisi skala usaha kenaikan hasil yang menurun atau decreasing returns to scale untuk kedua musim tanam. Ini berarti laju pertambahan input lebih tinggi daripada pertambahan produksi, sehingga bila jumlah produksi atau keuntungan ditingkatkan maka biaya rata-rata juga meningkat.

### Saran

Berdasarkan kesimpulan, maka saran yang dapat dikemukakan adalah sebagai berikut :

1. Mengingat usahatani berada pada kondisi ***decreasing returns to scale*** dan belum efisiennya alokasi penggunaan input terutama tenaga kerja upahan, maka diperlukan adanya realokasi penggunaan input, antara lain dengan cara mengurangi jumlah tenaga kerja upahan.
2. Dari hasil penelitian ini, diperlukan penelitian lanjutan yang bertujuan untuk mendapatkan informasi lebih mendalam baik teknis budidaya pertanian maupun sosial ekonomi yang bermanfaat untuk meningkatkan keuntungan dan efisiensi usahatani di tingkat petani.

### DAFTAR PUSTAKA

- Asnawi, Sofyan, 1988. Peranan dan Masalah Irigasi dalam Mencapai dan Melestarikan Swasembada Beras. dalam Majalah Prisma No. 2. LP3ES Jakarta. h 3 - 26.
- Gujarati, D.N.,1995. Basic Econometrics. Third Edition. International Editions, Economic Series. McGraw-Hill International Editions, New York.
- Koentjaraningrat,1991. Metode-metode Penelitian Masyarakat. PT. Gramedia, Jakarta.

- Lau, J.L. dan Pan A. Yotopoulos, 1971. "A Test for Relative Efficiency and Application to Indian Agriculture", Amer. Econ. Review XI(1): 94 - 109.
- Maddala, G.S., 1977. *Econometrics*. McGraw-Hill Kogakusha Ltd. Tokyo.
- Mustadjab, Muslich, 1994. *Alokasi Sumberdaya Pertanian dan Usaha Konservasi Tanah pada Usahatani Lahan Kering dengan Status Penguasaan Lahan yang Berbeda*. Disertasi Program Pascasarjana Universitas Padjadjaran Bandung.
- Zellner, A., 1962. "An Efficient Method of Estimating Seemingly Unrelated Regressions and Test for Aggregation Bias". *American Statistical Association Journal*. Vol 57.