

**ANALISIS PENDAPATAN DAN EFISIENSI EKONOMI RELATIF
USAHATANI KEDELAI PADA PROGRAM SEKOLAH LAPANG
PENGELOLAAN TANAMAN TERPADU (SLPTT)**

¹Titin Agustina

¹Fakultas Pertanian, Universitas Jember

ABSTRACTS

Soybean is one of the important food commodity's after rice which has a strategic position in the overall national food policy because its role is critical in Indonesia food menu resident. Needs of the community and soybean processing industry tend to increased from year to year has not been matched by the availability of sufficient soy because soy production in the domestic remains low. The constraints of national soybean production increased many faces, one of which is the low productivity of soybean. The low productivity because most farmers do not use quality seed varieties and crop management techniques are still not optimal. One of the main program the Ministry of Agriculture relating to technological innovation as an effort to increase production of food crops including soybeans is PTT (Integrated Crop Management) approach and is done through SLPTT (Integrated Crop Management Field School). However, the implementation is still faced many obstacles, mainly in terms of farming techniques that lead to the production and productivity of soybean at the farm level is relatively low so the income of farmers is also low.

The objective of this study was to analyze how far the Integrated Crop Management Field School (SLPTT) Program can increase farmers income. The farmer population under study is divided into two, namely the participant farmers of SLPTT Program and farmers are not participants of SLPTT Program. By using the Unit Output Price Cobb-Douglas's profit function obtained conclusion that SLPTT Program can increase farmers income. The factors that affect negatively and significantly to the income are the price of seed, the price of fertilizer, the prices of pesticides and the wage of labor, while the factor that affect positively and significantly to the income is land size. Soybean farm of SLPTT farmers are more efficient economically than non SLPTT soybean farmers.

Keywords : SLPTT Program, Profit Function, Rellative Economic Efficiency

PENDAHULUAN

Kedelai merupakan salah satu komoditas pangan penting setelah padi yang mempunyai posisi strategis dalam keseluruhan kebijakan pangan nasional karena perannya sangat penting dalam menu pangan penduduk Indonesia. Kedelai sebagai tanaman palawija tradisional, telah berubah dari tanaman sampingan menjadi tanaman strategis dalam ekonomi nasional. Kebutuhan masyarakat maupun industri pengolahan terhadap kedelai yang semakin meningkat dari tahun ke tahun belum diimbangi dengan ketersediaan kedelai yang mencukupi karena produksi kedelai dalam negeri masih rendah. Berdasarkan data Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi-umbian (2010), hingga saat ini produksi nasional baru mampu memenuhi 35–40% dari kebutuhan dalam negeri.

Berbagai kendala peningkatan produksi kedelai nasional banyak dihadapi, salah satunya adalah rendahnya produktivitas kedelai. Produktivitas pertanaman kedelai di tingkat petani masih rendah yaitu sebesar 1,2 t/ha. Menurut Simatupang, dkk., (2005) rendahnya produktivitas disebabkan sebagian besar petani belum menggunakan benih bermutu varietas unggul dan teknik pengelolaan tanaman masih belum optimal (adopsi teknologi baru usahatani kedelai oleh petani masih rendah). Untuk mengatasi permasalahan yang berkaitan dengan teknik budidaya perlu dilakukan terobosan dalam memproduksi kedelai yang mampu memberikan produktivitas tinggi dengan proses produksi yang efisien dan berkelanjutan. Guna mencapai hal tersebut, diperlukan rakitan teknologi spesifik lokasi dengan memperhatikan kesesuaian terhadap kondisi biofisik lahan, sosial ekonomi masyarakat, dan kelembagaan petani. Salah satu program utama Kementerian Pertanian yang berkaitan dengan inovasi teknologi sebagai upaya peningkatan produksi tanaman pangan termasuk kedelai nasional adalah dengan pendekatan PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu) dan dilakukan melalui kegiatan Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (SLPTT) untuk menjamin diterapkannya teknologi dalam pendekatan PTT. Komponen teknologi produksi yang dikemas dalam model Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) adalah penggunaan benih bermutu varietas unggul dan pengelolaan LATO (lahan, air, tanaman, dan

organisme pengganggu tanaman) yang mampu meningkatkan hasil kedelai hingga 2 ton/ha dan diharapkan mampu meningkatkan efisiensi usahatani.

Keberhasilan usahatani kedelai yang dilaksanakan petani tidak hanya dilihat dari segi tingginya produksi yang dicapai, akan tetapi bagaimana peningkatan produksi yang telah dicapai dapat meningkatkan pendapatan petani. Oleh karena itu alokasi faktor-faktor produksi secara optimal penting untuk dilaksanakan sehingga diharapkan akan terjadi peningkatan pendapatan petani. Pemanfaatan inovasi teknologi dengan kebutuhan lebih spesifik, berimbang, dan efisien dapat memberikan peluang bagi petani untuk memproduksi lebih banyak dengan korbanan relatif lebih kecil. Pendekatan PTT merupakan salah satu alternatif yang memberikan jaminan adanya peningkatan produktivitas, peningkatan pendapatan usahatani dan melestarikan sumberdaya untuk keberlanjutan sistem produksi usahatani.

Berdasarkan uraian diatas maka secara umum rumusan masalah penelitian ini adalah sejauh mana program SLPTT dapat meningkatkan pendapatan petani. Permasalahan tersebut secara rinci dapat diuraikan sebagai berikut: 1) Sejauh mana peningkatan pendapatan usahatani kedelai setelah pelaksanaan program SLPTT dan apa sajakah faktor-faktor yang memengaruhi tingkat pendapatan usahatani kedelai, dan 2) Sejauh mana tingkat efisiensi ekonomi relatif usahatani kedelai setelah pelaksanaan program SLPTT.

Berdasarkan rumusan permasalahan di atas, secara rinci tujuan penelitian dirumuskan sebagai berikut: 1) Menganalisis tingkat pendapatan dan faktor-faktor apa saja yang memengaruhi tingkat pendapatan usahatani kedelai, dan 2) Menganalisis tingkat efisiensi ekonomi relatif antara usahatani kedelai petani program SLPTT dengan petani non SLPTT.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ditentukan secara sengaja di Desa Sukorejo Kecamatan Bangsalsari dan Desa Curahlele Kecamatan Balung, Kabupaten Jember. Penentuan daerah ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa Kecamatan Bangsalsari memiliki potensi untuk pengembangan komoditas kedelai dengan luas areal sebesar 2.827 Ha, produksi sebesar 4.486 Ton dengan produktivitas sebesar 14,26 ku/Ha yang masih dapat terus dikembangkan dengan adanya program pemerintah, salah satunya melalui pendekatan SL-PTT. Selanjutnya dipilih Desa Sukorejo Kecamatan Bangsalsari yang merupakan desa yang memiliki kelompok tani dengan unit terbanyak dalam SLPTT dibandingkan desa yang lainnya di Kecamatan Bangsalsari dan Desa Curahlele Kecamatan Balung Kabupaten Jember yang merupakan salah satu wilayah di mana terdapat petani kedelai yang tidak mengikuti program SLPTT.

Metode Penentuan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah petani kedelai di Desa Sukorejo Kecamatan Bangsalsari yang mengikuti Program Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-PTT) kedelai dan petani kedelai di Desa Curahlele Kecamatan Balung Kabupaten Jember yang tidak mengikuti program SLPTT. Pengambilan sampel petani SLPTT dilakukan dengan metode *Stratified Random Sampling*. Besar sampel ditentukan atas dasar keragaman luas penguasaan lahan karena variabel tersebut sangat menentukan tingkat pendapatan petani. Berdasarkan hasil survei pendahuluan diperoleh informasi bahwa petani yang mengikuti SLPTT kedelai di Desa Sukorejo berjumlah 1081 petani. Petani SLPTT di Desa Sukorejo melaksanakan usahatani kedelai pada luasan lahan yang berbeda-beda, rata-rata luas lahan garapan petani adalah 0,59 ha dengan standar deviasi sebesar 0,40. Untuk selanjutnya penentuan sampel petani program SLPTT di Desa Sukorejo dilakukan dengan menstratifikasi petani menjadi tiga strata yaitu strata I (sempit), strata II (sedang), dan strata III (luas).

Besar sampel diperoleh dengan menggunakan rumus pada Parel, et.al. (1973) :

$$n = \frac{NZ^2\sigma^2}{Nd^2 + Z^2\sigma^2} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

Z = variabel normal pada tingkat kepercayaan yang diinginkan (90%)

σ^2 = varians populasi

d^2 = *standard error* (0,1)

Selanjutnya nilai varians populasi diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2}{N} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

X_i = nilai masing-masing pengamatan

μ = rata-rata populasi

Jumlah sampel untuk masing-masing strata diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$n_h = (N_h/N)*n \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan:

n_h = jumlah sampel pada tiap strata

N_h = jumlah populasi pada tiap strata

N = jumlah populasi petani program SLPTT kedelai

n = jumlah sampel petani program SLPTT kedelai

Berikut ini adalah penyebaran populasi dan sampel petani program SLPTT kedelai.

Tabel 1. Penyebaran Populasi Sebagai Sampel Petani Program SLPTT Kedelai Berdasarkan Luas Lahan di Desa Sukorejo

Strata	Ket.	Luas lahan	Populasi	Sampel
I (sempit)	< (X – SD)	< 0,19	80	3
II (sedang)	(X – SD) – (X + SD)	0,18–0,99	841	33
III (luas)	> (X + SD)	>0,99	160	6
Jumlah			1081	42

Berdasarkan Tabel 1 diatas maka pada penelitian ini ditetapkan jumlah sampel sebanyak 42 petani program SLPTT.

Pengambilan sampel petani non SLPTT dilakukan dengan metode *Simple Random Sampling* dengan menggunakan rumus Parel, *et.al.* (1973) seperti di atas (1). Karena varians populasi (σ^2) tidak diketahui maka dilakukan estimasi dengan menggunakan sampel kecil sebanyak 30 orang, sehingga rumusnya menjadi:

$$n = \frac{NZ^2s^2}{Nd^2 + Z^2s^2} \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan:

N = jumlah total unit pengambilan contoh dalam populasi

s^2 = varians sampel (penduga σ^2)

Dari hasil perhitungan diperoleh varians sampel sebesar 0,467, kemudian dimasukkan ke dalam rumus (4) dan diperoleh sampel minimal sebesar 24 responden. Secara keseluruhan dalam penelitian ini ditetapkan jumlah sampel sebesar 72 responden yaitu 42 petani peserta program SLPTT dan 30 petani non SLPTT.

Metode Analisis Data

Kedua tujuan penelitian, yaitu menganalisis faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap tingkat pendapatan usahatani kedelai program SLPTT dan non SLPTT dan menganalisis tingkat efisiensi ekonomi relatif usahatani kedelai digunakan fungsi keuntungan Cobb Douglass dengan menambahkan variabel dummy keikutsertaan petani dalam program SLPTT dalam model seperti yang disajikan sebagai berikut:

$$f^* = A(W_1^*)^{\gamma_1} (W_2^*)^{\gamma_2} (W_3^*)^{\gamma_3} (W_4^*)^{\gamma_4} (Z_1^*)^{S_1} (Z_2^*)^{S_2} (Z_3^*)^{S_3} D \dots\dots\dots(5)$$

Apabila fungsi keuntungan Cobb Douglas tersebut ditransformasikan dalam bentuk logaritma natural maka persamaannya dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\ln f^* = \ln A^* + \gamma_1 \ln W_1^* + \gamma_2 \ln W_2^* + \gamma_3 \ln W_3^* + \gamma_4 \ln W_4^* + S_1 \ln Z_1^* + S_2 \ln Z_2^* + S_3 \ln Z_3^* + \Omega D + \mu \dots\dots\dots(6)$$

Keterangan:

- * : keuntungan yang telah dinormalkan dengan harga kedelai (Rp/kg)
- A* : konstanta
- W_1^* : harga benih yang dinormalkan dengan harga kedelai (Rp/kg)

- W_2^* : harga pupuk yang dinormalkan dengan harga kedelai (Rp/kg)
- W_3^* : harga pestisida yang dinormalkan dengan harga kedelai (Rp/lt)
- W_4^* : upah tenaga kerja yang dinormalkan dengan harga kedelai (Rp/HOK)
- Z_1 : luas lahan (ha)
- Z_2 : biaya penyusutan peralatan (Rp/musim)
- Z_3 : pengalaman (tahun)
- i : parameter masukan variabel tidak tetap yang diduga, $i = 1,2,3,4$
- j : parameter masukan variabel tetap yang diduga, $j = 1,2,3$
- μ : kesalahan pengganggu

Fungsi permintaan input variabel (*factor share*) sebagai kontribusi suatu input variabel terhadap keuntungan dituliskan sebagai berikut:

$$-\frac{W_i^* X_i}{f^*} = r_i^{*'}$$

$$X_i = \frac{r_i^{*' f^*}}{W_i^*} \dots\dots\dots(7)$$

Dalam bentuk logaritma natural adalah:

$$\ln X_i = \ln (-r_i^{*'}) + \ln f^* - \ln W_i^*$$

$$\ln X_i = \ln (-r_i^{*'}) + \ln A^* + \sum r_i^* \ln W_i^* + \sum s_j^* \ln Z_j - \ln W_i^* \dots\dots(8)$$

Pendugaan fungsi keuntungan UOP akan diselesaikan dengan menggunakan tiga model. Metode OLS sebagai suatu pembanding, metode *Seemingly Unrelated Regression* tanpa restriksi kesamaan $i^* = i^*$, metode *Seemingly Unrelated Regression* dengan restriksi kesamaan $i^* = i^*$.

Untuk melihat efisiensi ekonomi relative antara petani peserta program SLPTT dan petani non program SLPTT digunakan fungsi permintaan input untuk masing-masing kelompok petani sebagai berikut:

$$-\frac{W_i^* X_i}{f^*} = r_i^{*'SL} D_{SL} + r_i^{*'NSL} D_{NSL} \dots\dots\dots(9)$$

Keterangan:

- X_i : permintaan input ke-i yang optimal ($i=1,2,3,4$)
- W_i^* : harga input tidak tetap yang dinormalkan dengan harga output
- $*$: keuntungan UOP

D_{SL} : *dummy* usahatani kedelai program SLPTT, bernilai 1 jika petani mengikuti program SLPTT dan 0 jika lainnya

D_{NSL} : *dummy* usahatani kedelai non SLPTT, bernilai 1 jika petani tidak mengikuti program SLPTT dan 0 jika lainnya.

Untuk melihat perbedaan efisiensi ekonomi relatif antara usahatani kedelai petani peserta SLPTT dan petani non SLPTT dilakukan dengan menduga persamaan (6) dan persamaan (9) secara bersama-sama. Pengujian efisiensi ekonomi relatif dilakukan pada fungsi keuntungan aktual. Pengujian efisiensi teknik relatif dilakukan pada fungsi keuntungan yang telah direstriksi dengan melihat parameter variabel *dummy* keikutsertaan petani dalam program SLPTT. Pengujian efisiensi harga relatif dilakukan dengan cara melihat kondisi kesamaan nilai marjinal produk terhadap harga input masing-masing kelompok petani ($i^*_{SL} = i^*_{NSL}$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Tingkat Pendapatan dan Faktor-faktor yang Memengaruhi Pendapatan Petani

Pendugaan parameter dalam penelitian ini digunakan persamaan fungsi keuntungan *UOP* (*Unit Output Price*) dan persamaan fungsi *factor share*. Pendugaan tersebut dilakukan berdasarkan metode *Ordinary Least Square* (OLS) dan *Seemingly Unrelated Regression* (SUR). Pendugaan parameter fungsi keuntungan *UOP* dan fungsi *factor share* dalam penelitian ini disajikan dalam 3 model, yaitu Model I menggunakan persamaan tunggal metode *OLS* (*Ordinary Least Square*), Model II menggunakan persamaan simultan *SUR* (*Seemingly Unrelated Regression*) Zellner tanpa restriksi kesamaan $\alpha = \alpha'$ (terjadi keuntungan aktual jangka pendek) dan Model III menggunakan persamaan simultan metode Zellner dengan restriksi $\alpha = \alpha'$ (terjadi keuntungan maksimal jangka pendek).

Hasil pendugaan fungsi keuntungan *UOP* dan fungsi *factor share* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pendugaan Fungsi Keuntungan UOP Usahatani Kedelai di Desa Sukorejo dan Desa Curahlele

Variabel	Parameter	Model I		Model II		Model III	
		Koef. Reg.	Prob>t	Koef. Reg.	Prob>t	Koef. Reg.	Prob>t
Fungsi Keuntungan: Konstanta	A	8.7869**** (1.2375)	0.0001	9.0656**** (1.2051)	0.0001	10.3106**** (1.0042)	0.0001
Harga Benih (LW ₁)	1*	-0.4685** (0.2384)	0.0539	-0.4183** (0.2312)	0.0752	-1.2407**** (0.0757)	0.0001
Harga Pupuk (LW ₂)	2*	-0.8816** (0.4526)	0.0559	-0.7984** (0.4383)	0.0733	-0.5638* ⁾ (0.3777)	0.1405
Harga Pestisida (LW ₃)	3*	-0.2695*** (0.1276)	0.0387	-0.3868**** (0.1240)	0.0028	-0.9197**** (0.0943)	0.0001
Upah TK (LW ₄)	4*	-1.0552*** (0.4814)	0.0321	-0.9954*** (0.4711)	0.0386	-0.6769** (0.3896)	0.0872
Luas Lahan (LZ ₁)	1*	0.7322**** (0.0842)	0.0001	0.6541**** (0.0816)	0.0001	0.3127**** (0.0686)	0.0001
Biaya Peralatan (LZ ₂)	2*	-0.0302 (0.0461)	0.5142	-0.0332 (0.0446)	0.4594	-0.0187 (0.0427)	0.6627
Pengalaman (LZ ₃)	3*	0.0773 (0.0643)	0.2336	0.0885* ⁾ (0.0622)	0.1600	0.1004* ⁾ (0.0606)	0.1029
Dummy Program (D)		0.2972**** (0.1073)	0.0074	0.2464*** (0.1039)	0.0208	0.5429**** (0.0523)	0.0001
Koefisien Determinasi	R ²	0.9469		0.8314		0.8008	
Probabilitas F	p-value	0.0001		0.0001		0.0001	
Fungsi Permintaan Input:							
Pupuk	2* [']	-7.3486****		-2.1234***		-0.5638* ⁾	
Pestisida	3* [']	-2.0106****		-1.5934****		-0.9197****	
TK	4* [']	-1.4686		-0.1234		-0.6769**	
Keterangan:							
I. Model I : Pendugaan dengan metode OLS							
Model II : Pendugaan dengan metode SUR tanpa restriksi $i^* = i^{**}$							
Model III : Pendugaan dengan metode SUR dengan restriksi $i^* = i^{**}$							
II. Angka dalam kurung () adalah standard error							
III. **** = nyata pada tingkat kepercayaan 99% (= 1 %)							
*** = nyata pada tingkat kepercayaan 95% (= 5 %)							
** = nyata pada tingkat kepercayaan 90% (= 10 %)							
* = nyata pada tingkat kepercayaan 80% (= 20 %)							

Dengan uji F yaitu uji keberartian hubungan secara serentak (kehandalan model yang dibentuk dalam penelitian) dapat diketahui bahwa hubungan antara pendapatan usahatani kedelai dan variabel bebas menunjukkan hubungan sangat nyata dengan $p\text{-value}=0,000$, sehingga dapat dinyatakan bahwa variabel bebas yang terdiri dari harga benih, harga pupuk, harga pestisida, upah tenaga kerja, luas lahan, biaya penyusutan peralatan dan pengalaman secara bersama-sama berpengaruh terhadap pendapatan usahatani kedelai. Di samping itu dari Tabel 2, pada ketiga model diketahui bahwa pendugaan fungsi keuntungan mempunyai nilai R^2 (*R square*) cukup tinggi yaitu di atas 80 persen, hal ini berarti bahwa variabel bebas dapat menerangkan variasi variabel tidak bebas (variabel pendapatan) dengan persentase yang cukup tinggi dan sisanya diterangkan oleh variabel lain di luar model yang telah dibentuk.

Apabila dicermati lebih lanjut, model yang diduga dengan metode SUR dengan pendugaan yang dilakukan secara simultan memberikan hasil (taksiran-taksiran parameter) yang lebih baik/efisien daripada metode OLS. Hal ini dapat diketahui dari angka *standard error* dari masing-masing parameter variabel fungsi keuntungan UOP yang diduga dengan metode SUR memiliki nilai lebih kecil dibandingkan menggunakan metode OLS, sehingga tingkat signifikansi yang dihasilkan dengan menggunakan metode SUR lebih tinggi. Secara keseluruhan dapat dikatakan bahwa pendugaan persamaan simultan dengan metode SUR akan memberikan hasil yang lebih baik daripada metode OLS, sehingga untuk pembahasan selanjutnya akan digunakan model SUR.

Pada model II dapat diketahui bahwa pendugaan fungsi keuntungan mempunyai nilai R^2 sebesar 0,8314. Angka tersebut menunjukkan bahwa 83,14 persen keragaman variabel bebas dapat menjelaskan keragaman total variabel tak bebas yaitu pendapatan usahatani kedelai sedangkan sisanya sebesar 16,86 persen dijelaskan oleh variabel lain yang tidak diikutsertakan dalam model dan faktor *error*.

Selanjutnya, apabila dilihat pengaruh dari masing-masing variabel bebas terhadap pendapatan usahatani kedelai maka terlihat bahwa variabel harga benih, harga pupuk, harga pestisida, upah tenaga kerja dan biaya penyusutan peralatan mempunyai hubungan negatif, sedangkan luas lahan dan pengalaman mempunyai hubungan positif terhadap pendapatan. Dari kelima variabel yang memiliki hubungan negatif terhadap pendapatan terlihat bahwa harga benih, harga pupuk, harga pestisida dan upah tenaga kerja berpengaruh nyata terhadap pendapatan, masing-masing dengan tingkat kepercayaan sebesar 90%, 90%, 99% dan 95% dengan koefisien regresi sebesar -0.4183, -0.7984, -0.3868, dan -0.9954. Koefisien regresi tersebut memiliki arti bahwa apabila terjadi kenaikan harga-harga benih, pupuk, pestisida dan upah tenaga kerja sebesar 10% maka akan menurunkan pendapatan usahatani kedelai masing-masing sebesar 4,18%, 7,98%, 3,67% dan 9,95%.

Luas lahan adalah variabel yang berpengaruh nyata (taraf kepercayaan 99%) terhadap pendapatan dengan koefisien regresi sebesar 0,6541 yang artinya apabila luas lahan garapan ditambah 10% maka pendapatan akan meningkat sebesar 6,54% dengan asumsi faktor-faktor yang lain dianggap tetap (*ceteris paribus*). Hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya peningkatan luas lahan yang digunakan dalam pelaksanaan usahatani kedelai akan memberikan dampak pada kenaikan produksi dan peningkatan pendapatan usahatani kedelai. Pengalaman usahatani berpengaruh nyata terhadap pendapatan hanya pada taraf kepercayaan 80%, hal ini disebabkan karena pengalaman yang dimiliki petani di daerah penelitian meskipun bervariasi tetapi teknologi usahatani yang dilakukan masih bersifat tradisional.

Biaya penyusutan peralatan untuk pengelolaan usahatani kedelai tidak berpengaruh nyata terhadap pendapatan, hal ini disebabkan karena nilai dari penyusutan peralatan yang relatif kecil. Koefisien regresi untuk biaya penyusutan peralatan sebesar 0,0332, ini memberikan arti bahwa apabila biaya peralatan meningkat 10% maka hanya akan menurunkan pendapatan sebesar 0,33% dengan asumsi faktor-faktor yang lain dianggap tetap (*ceteris paribus*). Biaya penyusutan peralatan yang berpengaruh tidak nyata menimbulkan anggapan bahwa dalam

waktu jangka pendek banyaknya peralatan tidak memengaruhi keinginan petani untuk meningkatkan pendapatannya dan tidak menjamin pendapatan yang diperoleh petani kedelai.

Pada metode SUR I, variabel *dummy* berpengaruh nyata terhadap pendapatan usahatani kedelai pada tingkat kepercayaan 95%. Dengan adanya penge-lompokan petani menjadi petani peserta Program SLPTT dan petani non Program SLPTT berpengaruh terhadap pendapatannya. Dummy program yang bertanda positif memberikan arti bahwa tingkat pendapatan petani peserta Program SLPTT relatif lebih besar dibandingkan tingkat pendapatan petani non Program SLPTT.

Pada kondisi optimal yaitu metode SUR II (Model III) di mana keuntungan maksimum tercapai, pengaruh harga-harga input variabel dan luas lahan signifikan sedangkan nilai peralatan yang dipergunakan dan pengalaman memiliki pengaruh yang tidak nyata terhadap pendapatan. Pada model III, nilai koefisien determinasinya adalah 0,8008 yang memiliki arti bahwa 80,08% variasi tingkat pendapatan maksimum jangka pendek dapat dijelaskan oleh variasi input-input yang dimasukkan dalam model sedangkan sisanya 19,92% dijelaskan oleh faktor-faktor lain di luar model. Dengan melihat nilai *standard error* pada semua parameter yang lebih kecil daripada metode OLS maupun SUR I maka dapat dinyatakan bahwa hasil pendugaan dengan metode SUR II lebih baik sehingga tingkat signifikansi yang dihasilkan juga lebih tinggi.

Dari 4 (empat) input tidak tetap yang nyata memengaruhi pendapatan usahatani kedelai adalah harga benih pada tingkat kepercayaan 99% ($\text{prob}>t = 0,0001$), harga pestisida pada tingkat kepercayaan 99% ($\text{prob}>t = 0,0001$), upah tenaga kerja ($\text{prob}>t = 0,0872$) pada tingkat kepercayaan 90% sedangkan harga pupuk berpengaruh nyata terhadap pendapatan hanya pada tingkat kepercayaan 80% ($\text{prob}>t = 0,1405$). Masing-masing koefisien regresi untuk harga benih, harga pupuk, harga pestisida dan upah tenaga kerja adalah -1,2407, -0,5638, -0,9197 dan -0,6769. Luas lahan garapan berpengaruh nyata pada tingkat kepercayaan 99% ($\text{prob}>t = 0,0001$) hal ini dikarenakan dengan luas lahan yang semakin besar produksi kedelai akan meningkat sehingga total penerimaan petani akan lebih

besar sedangkan biaya penyusutan peralatan ($\text{prob}>t = 0,6627$) pada tingkat kepercayaan 90% tidak berpengaruh nyata terhadap pendapatan karena kontribusi biaya peralatan usahatani umumnya rendah. Dalam hal ini biaya penyusutan peralatan berpengaruh negatif terhadap pendapatan yang artinya adalah kenaikan biaya peralatan maka akan menurunkan pendapatan yang diperoleh sehingga penambahan peralatan hanya akan memperbesar total biaya yang dikeluarkan petani dan tidak berdampak pada peningkatan produksi dan pendapatan petani. Pengalaman dalam berusahatani ($\text{prob}>t = 0,1492$) pada tingkat kepercayaan 90% tidak berpengaruh nyata terhadap pendapatan usahatani, variabel pengalaman berpengaruh nyata terhadap pendapatan hanya pada tingkat kepercayaan 85%.

Berdasarkan hal tersebut di atas dan dengan asumsi *ceteris paribus* maka dapat ditunjukkan beberapa hal pada kondisi optimal (Model III) sebagai berikut: (1) kenaikan harga benih sebesar 10% akan mengakibatkan penurunan pendapatan sebesar 12,41%; (2) kenaikan harga pupuk sebesar 10% akan mengakibatkan penurunan pendapatan sebesar 5,64 %; (3) kenaikan harga pestisida sebesar 10% akan mengakibatkan penurunan pendapatan sebesar 9,19%; (4) kenaikan upah tenaga kerja sebesar 10% akan mengakibatkan penurunan pendapatan sebesar 6,77%.

Luas lahan berpengaruh sangat nyata ($\text{Prob}>t = 0,0001$) dengan koefisien regresi sebesar 0,3127 sehingga apabila terjadi pertambahan luas lahan sebesar 10% maka akan meningkatkan pendapatan sebesar 3,127% (*ceteris paribus*). Koefisien regresi biaya penyusutan peralatan adalah 0,0187, artinya apabila biaya peralatan meningkat sebesar 10% maka pendapatan akan turun sebesar 0,187%, *ceteris paribus*. Variabel pengalaman berpengaruh nyata terhadap pendapatan hanya pada tingkat kepercayaan 85% dengan koefisien regresi sebesar 0,1004, sehingga apabila pengalaman bertambah sebesar 10% maka pendapatan akan meningkat sebesar 1,004%, *ceteris paribus*. Variabel *dummy* program berpengaruh nyata terhadap pendapatan, hal tersebut menunjukkan bahwa apabila terjadi pendapatan maksimum jangka pendek maka pendapatan petani peserta program SLPTT lebih tinggi daripada petani non SLPTT.

Analisis Efisiensi Ekonomi Relatif Usahatani Kedelai Petani SLPTT dan Petani Non SLPTT

Analisis efisiensi dalam penelitian ini untuk mengetahui bagaimana perbandingan tingkat efisiensi ekonomi relatif antara petani SLPTT dan non SLPTT. Pengujian efisiensi ekonomi relatif antara kedua kelompok yang ada di daerah penelitian dilakukan dengan pengujian kesamaan efisiensi ekonomi antar dua kelompok secara serentak. Kemudian sebagai pendukung dirasa perlu untuk menguji efisiensi alokatif (harga) dan efisiensi teknik. Hasil pendugaan fungsi permintaan input variabel dengan menambahkan *dummy* program (Tabel 3) menunjukkan bahwa kontribusi input variabel terhadap keuntungan pada usahatani kedelai petani SLPTT lebih tinggi dibandingkan petani non SLPTT. Selanjutnya hasil pengujian tingkat efisiensi ekonomi usahatani kedelai antara petani SLPTT dan non SLPTT dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 3. Pendugaan Fungsi *Factor Share* Input Tidak Tetap Berdasarkan Keikutsertaan Petani pada Program SLPTT

Variabel	Parameter	Model II (SUR Non Restriksi)	
		Koefisien Regresi	Probabilitas
Benih	r_i^{*SL}	4,1656	0,0001
	r_i^{*NSL}	4,1591	0,0001
Pupuk	r_i^{*SL}	2,7255	0,0009
	r_i^{*NSL}	2,7203	0,0009
Pestisida	r_i^{*SL}	4,2946	0,0001
	r_i^{*NSL}	4,1619	0,0001
Tenaga Kerja	r_i^{*SL}	3,2063	0,0560
	r_i^{*NSL}	3,0975	0,0622
	$\sum_{i=1}^4 r_i^{*SL}$	14,3920	
	$\sum_{i=1}^4 r_i^{*NSL}$	14,1388	

Sumber : Data primer diolah, 2012

Tabel 4. Uji Efisiensi Ekonomi Relatif Usahatani Kedelai Berdasarkan Keikutsertaan Petani dalam Program SLPTT di Desa Sukorejo dan Desa Curahlele

No	Hipotesis	Hasil	Pengujian	Prob>F	Keputusan
1.	Ho: $SL = NSL$ Ha: $SL > NSL$	$DP = 0,2464^{*)}$	Efisiensi Ekonomi Relatif	0.0240	Tolak Ho
2.	Ho: $i^{*,SL} = i^{*,NSL}$ Ha: $i^{*,SL} > i^{*,NSL}$	$i^{*,SL} = 14,3920$ $i^{*,NSL} = 14,1388$	Efisiensi Harga Relatif	0.3775	Terima Ho
3.	Ho: $SL = NSL$ Ha: $SL > NSL$	$DP = 0,5429^{*)}$	Efisiensi Teknik Relatif	0.0001	Tolak Ho

Keterangan:

^{*)} menunjukkan perbedaan antara petani SLPTT dan non SLPTT

Berdasarkan hasil uji kesamaan efisiensi ekonomi antara petani peserta Program SLPTT dan petani non Program SLPTT ditolak pada derajat kepercayaan 95% ($prob>t = 0,0240$), hal tersebut menyatakan bahwa perbedaan efisiensi ekonomi sebesar 0,2464 yang ditunjukkan oleh koefisien regresi variabel *dummy* ($DP = 0,2464$, Tabel 4 Model II) adalah nyata pada taraf kepercayaan 95%, di mana efisiensi ekonomi petani SLPTT lebih tinggi 0,2464 dibandingkan petani non SLPTT. Hasil uji tersebut ternyata tidak didukung oleh hasil uji kesamaan efisiensi harga yang menerima Ho pada derajat kepercayaan 95% ($prob>t = 0,3775$). Hasil uji tersebut dapat ditunjukkan dari perbedaan *factor share input variable* antara petani SLPTT dan non SLPTT masing-masing sebesar 14,3920 dan 14,1388 yang ternyata tidak berbeda nyata pada taraf kepercayaan 95%. Kesamaan efisiensi alokatif dapat terjadi karena alokasi penggunaan faktor-faktor produksi antara petani SLPTT dan petani non SLPTT tidak berbeda dan hal tersebut dapat disebabkan karena harga faktor-faktor produksi di daerah penelitian relatif sama.

Pada uji kesamaan teknik, uji tersebut ditolak pada derajat kepercayaan 99% hal tersebut menyatakan bahwa perbedaan efisiensi teknik sebesar 0,5429 yang ditunjukkan oleh koefisien regresi variable *dummy* ($DP = 0,5429$, Tabel 4 Model III) adalah nyata pada taraf kepercayaan 99%, di mana efisiensi teknik petani SLPTT lebih tinggi 0,5429 dibandingkan petani non SLPTT. Hasil uji ini

menunjukkan bahwa penggunaan kualitas dan cara dari pemakaian input seperti benih, pupuk, pestisida maupun penerapan teknologi dalam usahatani kedelai antara petani peserta Program SLPTT dan petani non Program SLPTT cenderung berbeda. Dengan mengikuti SLPTT, petani dapat melaksanakan cara tanam yang lebih tepat dan penggunaan input benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja lebih baik yaitu mendekati anjuran dari penyuluh. Perbedaan nyata dalam penerapan teknologi ini dapat diketahui dari teknis budidaya kedelai antara petani peserta Program SLPTT dan petani non Program SLPTT. Beberapa komponen teknologi yang banyak dilaksanakan oleh petani SLPTT adalah penggunaan benih varietas unggul (varietas baluran dan anjasmoro) yang bermutu, penanaman secara tugal pada kedalaman 2-3 cm dengan alat tugal, jarak tanam 40 cm x 10-15 cm dengan 2/3 biji per lubang, membuat saluran drainase karena sifat tanaman kedelai yang tidak tahan terhadap genangan air, dan pengendalian OPT, sehingga pada akhirnya petani SLPTT mampu memperoleh produksi yang lebih tinggi dibandingkan petani non SLPTT.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Fungsi keuntungan UOP usahatani kedelai menunjukkan bahwa faktor-faktor yang berpengaruh negatif dan nyata terhadap pendapatan usahatani kedelai adalah harga benih, harga pupuk, harga pestisida dan upah tenaga kerja, sedangkan variabel yang berpengaruh positif dan nyata terhadap pendapatan adalah luas lahan. Rata-rata pendapatan usahatani kedelai petani program SLPTT yang lebih tinggi ditunjukkan oleh parameter variabel *dummy* program pada fungsi keuntungan usahatani kedelai yang artinya bahwa keikutsertaan petani dalam Program SLPTT dapat meningkatkan pendapatan petani kedelai.

2. Analisis efisiensi ekonomi relatif antara usahatani kedelai pada petani peserta program SLPTT dan petani non Program SLPTT dapat dibuktikan terdapat perbedaan tingkat efisiensi di mana petani peserta program SLPTT lebih efisien dibandingkan petani non SLPTT.

Saran

1. Tingkat penerapan teknologi di daerah penelitian perlu ditingkatkan melalui komponen penggunaan benih varietas unggul dan bermutu, pembuatan saluran drainase, populasi tanaman, dan pengendalian OPT yang sesuai dengan rekomendasi yang telah ditetapkan sehingga produksi dan pendapatan petani dapat ditingkatkan.
2. Berdasarkan fungsi keuntungan maka terlihat bahwa faktor-faktor harga benih, harga pupuk, harga pestisida dan upah tenaga kerja memiliki pengaruh yang nyata terhadap keuntungan usahatani kedelai. Oleh karena itu dalam mengalokasikan faktor-faktor produksi benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja petani harus dilakukan dengan tepat sesuai spesifik lokasi.
3. Pemberian insentif sebagai stimulus dalam proses adopsi teknologi dalam PTT penting untuk dilakukan, selain diberikan bantuan input produksi seperti yang telah berjalan maka jaminan harga kedelai yang layak dan kestabilan harga-harga input sangat dibutuhkan. Selain itu, koordinasi yang lebih baik antara instansi dan *stakeholders* terkait perlu dilaksanakan agar tujuan dari program SLPTT dapat terlaksana.

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. 2010. Pekan *Kedelai Nasional (PKN) 2010 "Inovasi Teknologi Kedelai Menuju Swasembada Kedelai Tahun 2014"*. Malang.
- Damanhuri, D.S. 1985. *Luas Lahan, Efisiensi Ekonomi Relatif dan Distribusi Pendapatan Usahatani Tambak (Studi Kasus di Kecamatan Pedes Kabupaten Karawang Jawa Barat)*. Tesis. Fakultas Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Dinas Pertanian Kabupaten Jember. 2010. *Petunjuk Teknis Sekolah Lapangan Pengelolaan Tanaman dan Sumberdaya Terpadu (SLPTT) Padi, Jagung dan Kedelai Tahun 2010*. Jember.
- Nicholson. W. 1991. *Teori Mikro Ekonomi, Prinsip Dasar dan Perluasan, Edisi ke 5*. Alih Bahasa: Daniel Wirajaya. Binarupa Aksara. Jakarta.
- Parel, C.P., G.C. Caldito, P.L. Ferrer, G.G. De Guzman, C.S. Sinsioco dan R.H. Tan. 1973. *Sampling Design and Procedures*. The Agric. Development Council Inc. New York.
- Simatupang P., Marwoto dan D.K.S. Swastika. 2005. *Pengembangan Kedelai dan Kebijakan Penelitian di Indonesia*. Lokakarya Pengembangan Kedelai di Lahan Sub Optimal di BALITKABI Malang: IV(168-189).
- Soekartawi. 2002. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian: Teori dan Aplikasi*. PT RajaGrafindo Persada. Jakarta.