

Analisis Fungsi Produksi Usahatani Kelapa dan Respon Petani Kelapa di Kabupaten Indragiri Hilir

SABARMAN DAMANIK DAN DEDI SOLEH EFFENDI

Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Bogor
Jalan Tentara Pelajar No. 1. Bogor 16111

Diterima 7 Januari 2009 / Direvisi 5 Maret 2009 / Disetujui 6 Mei 2009

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan pada lahan gambut di Kecamatan Tempuling, Kabupaten Indragiri Hilir, Propinsi Riau selama dua tahun (Pebruari 2004 - Pebruari 2006). Data aspek teknis, ekonomi dan sosial diambil dari 120 peserta program usahatani kelapa berbasis organisasi komunitas (Community Base Organization/CBO). Analisis usahatani dilakukan melalui metode Survai dengan menyiapkan daftar pertanyaan kepada petani peserta CBO dan wawancara terhadap 20 responden petani yang dipilih secara random sampling (acak) dari 120 petani peserta CBO. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis bentuk fungsi produksi usahatani kelapa dan mengetahui respon petani terhadap program usahatani kelapa yang berbasis organisasi komunitas. Metode penelitian yang diguna-kan yaitu fungsi produksi translog dan analisis respon. Parameter yang diamati adalah jumlah produksi, jumlah bibit, jumlah pupuk dan jumlah tenaga kerja. Khusus untuk analisis respon diamati jumlah pendapatan, luas lahan, pendidikan dan partisipasi dalam kelompok CBO. Hasil analisis fungsi produksi dengan tiga input faktor (bibit, pupuk dan tenaga kerja) menun-jukkan bahwa posisi petani sebagai produsen berada pada kondisi increasing return to scale yang artinya pemakaian input bibit, pupuk dan tenaga kerja masih dapat ditingkatkan untuk mencapai tingkat keuntungan yang maksimal. Oleh karena itu masih leluasa untuk menambah input faktor. Angka koefi-sien elastisitas rata-rata untuk bibit sebesar 0.5323, input pupuk 0.0148 dan input tenaga kerja 4.377. Nilai terbaik adalah input tenaga kerja yang artinya setiap penambahan input tenaga kerja akan menaikkan tingkat pro-duksi sebesar 4,37 persen. Sedang tingkat respon petani terhadap program usahatani berbasis CBO dipengaruhi oleh tingkat pendapatan dan tenaga kerja yang tersedia. Semakin tinggi tingkat pendapatan dan tenaga kerja maka akan lebih aktif mengikuti program usahatani kelapa berbasis CBO yang sekaligus akan menghasilkan produksi tanaman kelapa yang semakin baik dan meningkat

Kata kunci : *Cocos nucifera* Linn., kelapa, usahatani.

ABSTRACT

Production Function Analysis of Coconut Farming System and Coconut Farmers Respose in Indragiri Hilir District

The research is conducted in sub-district Tempuling, Indragiri Hilir, Riau Province for two years (February 2004 - February 2006). Technical aspect, economy and social data are taken from 120 coconut base farming community based organization program participant. Farming system analysis is conducted using sutvey method by preparing question-list for the farmers that are participating in Community Base Orga-nization (CBO). The objectives of this research and the interview to 20 farmer respondent are done using random sampling from 120 farmer that are

participating in CBO. The objectives of this research are to analyse the functional form of coconut farming production and find out farmers response on coconut farming in community base organization. Methodology of this research are production function translog and response analysis. Parameters that being observed are the amount of production, seeds, fertilizer and labor. Typically for response analysis the parameters being observed are income, wide farm, education and participation in CBO group. The result of production function analysis with three input factors (seed, fertilizer and labor) showed that farmer position as a producer is at increasing return to scale condition which mean that the use of seeds, fertilizers and labors still can be increase to reach maximum profitability. By that result it is still possible to add more input factor. Average elasticity coefficient number for seed is 0.5323, fertilizer input 0.0148 and labor input 4.377. The best elasticity coefficient number is from labor input which indicate for every labor addition will increased production level equal to 0.83 percent. For farmer level of respon to CBO base farming program are affected by level of income and available labors. The higher income and labors level will make the farmer more active in participating CBO based coconut farming program which will automatically increase the coconut crop production and quality.

Keywords : *Cocos nucifera* Linn., coconut, farming system.

PENDAHULUAN

Kabupaten Indragiri-Hilir (INHIL) merupakan sentra areal tanaman kelapa lahan gambut di Propinsi Riau, yaitu sekitar 501.576 hektar (Profile of Investment Project Riau Province, 2005). Dari luas areal tersebut 94% merupakan perkebunan rakyat yang menjadi andalan sumber pendapatan petani dengan rata-rata produksi 1,29 ton kopra per hektar (APCC, 2004). Tingkat produktivitas ini masih di bawah retensi produksi kelapa di lahan pasang surut, yaitu sebesar 1,74 ton/ha/thn (Pranowo dan Luntungan, 1993).

Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas yang berdampak kepada peningkatan pendapatan petani adalah dengan mengembangkan tanaman sela di antara kelapa dan penerapan program usahatani kelapa yang berbasis organisasi komunitas (Community Base Organization/CBO) yang aktif dan mandiri serta didasarkan kondisi sosial dan ekonomi setempat. Berdasarkan pemikiran di atas maka posisi tawar menawar (bargaining position) petani

makin kuat dalam menentukan harga produk berupa kelapa butiran maupun kopra. Mulai tahun 2004 Puslitbang Perkebunan telah melakukan on farm trial dan pendampingan pengusaha tanaman sela kepada petani kelapa di Indragiri Hilir yang berlokasi di Desa Sei Ara, Kecamatan Tempuling dengan tanaman sela, yaitu kelapa sawit dan kakao (Luntungan et al., 2005). Bentuk organisasi perkelapaan Indonesia mempunyai ciri, yaitu : Farmers back to oriented, output looking, business oriented dan regional development oriented (Akuba, 2003).

Pengertian fungsi produksi telah banyak diulas oleh para ahli ekonomi yang menyatakan bahwa fungsi produksi merupakan suatu proses yang menunjukkan tingkat produksi yang dicapai dari penggunaan beberapa input faktor dengan jumlah tertentu. Kemudian Bilas (1992), menyatakan bahwa fungsi produksi adalah hubungan fisik antara jumlah faktor-faktor produksi yang dipakai dengan jumlah produksi yang dihasilkan persatuan waktu. Sedangkan Sudarman dan Alghifari (1992), menyatakan bahwa fungsi produksi adalah

suatu persamaan matematis yang menunjukkan hubungan fungsional antar jumlah input dan output. Beattie dan Taylor (1996) secara lebih spesifik mengatakan fungsi produksi adalah sebuah deskripsi matematik atau kuantitatif dari berbagai macam kemungkinan-kemungkinan produksi teknis yang dihadapi oleh suatu perusahaan. Fungsi produksi memberikan output maksimum dalam pengertian fisik dari tiap-tiap tingkatan input. Fungsi produksi pada pola usahatani Kelapa dengan tanaman Sela dapat meningkatkan pendapatan petani lebih besar dibandingkan dengan usahatani Monokultur (Hasni, 2004).

Setiap pakar yang mencoba mengartikan fungsi produksi pasti tidak akan jauh pemikirannya dari adanya kombinasi input yang saling berhubungan secara fisik (teknis) untuk menghasilkan suatu output secara maksimum, dimana untuk mendeskripsikan hal tersebut fungsi produksi dapat dituliskan dalam fungsi matematis yang menyatakan hubungan antara masukan (input) dan produk (output). Selain itu fungsi produksi juga menunjukkan produk maksimum yang dapat diperoleh dengan sejumlah masukan tertentu. Telaah mengenai fungsi produksi dianggap menarik karena beberapa hal : (1) melalui fungsi produksi, orang dapat mengetahui hubungan antara input dan output secara langsung dan hubungan tersebut lebih mudah dimengerti, dan (2) melalui fungsi produksi, maka setiap orang dapat mengetahui hubungan antara variabel yang dijelaskan (dependent variable) dan variabel yang menjelaskan (independent variable), serta sekaligus mengetahui hubungan antara variabel-variabel penjelas (Soekartawi, 1990).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bentuk fungsi produksi

usahatani kelapa dan mengetahui respon petani terhadap usahatani kelapa yang berbasis organisasi komunitas (Community Base Organization/CBO) dalam rangka peningkatan pendapatan petani kelapa di Indragiri Hilir, Riau.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan dari bulan Pebruari 2004 sampai Pebruari 2007 di Desa Sei Ara, Kecamatan Tempuling, Kabupaten Indragiri Hilir. Analisis usahatani dilakukan melalui metode Survai dengan menyiapkan daftar pertanyaan kepada petani peserta CBO dan wawancara terhadap 20 responden petani yang dipilih secara random sampling (acak) dari 120 petani peserta CBO. Dari 20 responden diketahui umumnya luas kemilikan lahan yang paling sempit 0,5 ha dan yang paling luas 3.0 ha, tenaga kerja produktif 1 – 3 orang, pendidikan terendah SD dan tertinggi SLTA, sedangkan pendapatan terendah Rp. 927.000,- tertinggi Rp. 8.960.000,- (Lampiran 1). Jumlah pohon dan umur kelapa serta produksi yang dicapai di masing-masing responden disajikan pada Lampiran 2. Ada dua metode analisis yang digunakan yaitu (1) Analisis fungsi produksi translog dan (2) Analisis respon regresi berganda. Metode kajian usahatani tersebut diuraikan sebagai berikut:

1. Metode kajian fungsi produksi translog

Fungsi produksi menunjukkan sifat keterkaitan di antara faktor-faktor produksi dan tingkat produksi yang dicapai. Selain itu fungsi produksi juga bisa mendeskripsikan secara matematis berbagai kombinasi penggunaan input untuk menghasilkan suatu output ter-

tentu. Adanya asumsi bahwa elastisitas produksi tidak konstan, dan perubahan teknologi bersifat netral maka fungsi produksi yang relevan memenuhi persyaratan tersebut adalah fungsi produksi translog.

$$\ln Y = \alpha_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \gamma_{11} \frac{1}{2} (\ln X_1)^2 + \gamma_{22} \frac{1}{2} (\ln X_2)^2 + \gamma_{33} \frac{1}{2} (\ln X_3)^2 + \gamma_{21} \ln X_1 \ln X_2 + \gamma_{31} \ln X_1 \ln X_3 + \gamma_{32} \ln X_2 \ln X_3 + e \dots\dots\dots [1]$$

dimana :

- Y = adalah jumlah produksi Kelapa
- X₁ = adalah jumlah bibit yang digunakan
- X₂ = adalah jumlah pupuk yang digunakan
- X₃ = adalah jumlah tenaga kerja yang digunakan
- β_i , γ_{ij} = adalah parameter yang ditaksir
- E = adalah variabel gangguan acak (disturbance error)

Fungsi produksi translog yang digunakan dalam studi ini secara garis besarnya menyangkut tiga macam input yang sangat fundamental untuk menghasilkan produksi kelapa, yaitu bibit, pupuk dan tenaga kerja. Hubungan dari ketiga input tersebut terhadap produk kelapa dapat diturunkan dalam bentuk persamaan umum berikut (Semaoen, 1992).

Dalam pelaksanaannya jenis bibit dan pupuk yang digunakan antara fungsi produksi translog satu dengan fungsi produksi translog tergantung dari pola usahatani yang diterapkan. Adapun untuk melihat kondisi skala usaha dari seorang produsen, merujuk kepada ketentuan sebagai berikut:

1. ε_{X1} + ε_{X2} + ε_{X3} > 1 maka produsen dalam kondisi increasing return to scale.
2. ε_{X1} + ε_{X2} + ε_{X3} = 1 maka produsen dalam kondisi constant return to scale.
3. ε_{X1} + ε_{X2} + ε_{X3} < 1 maka produsen dalam kondisi decreasing return to scale.

2. Analisis Respon Petani

Untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi respon petani terhadap pola usahatani kelapa peserta CBO digunakan analisis regresi berganda dengan persamaan sebagai berikut: (Gaspers Z, V. 1994).

$$Y = b_1 + b_2 Z_1 + b_3 Z_2 + b_4 Z_3 + b_5 Z_4 + b_6 Z_5 + e \dots\dots [2]$$

dimana :

- Y = adalah jumlah produksi Kelapa
- Z₁ = adalah jumlah pendapatan
- Z₂ = adalah jumlah tenaga kerja
- Z₃ = adalah luas lahan
- Z₄ = adalah lamanya pendidikan formal
- Z₅ = adalah keikutsertaan dalam pelatihan
- b_i = adalah parameter yang ditaksir
- e = adalah variabel gangguan acak (disturbance error)

Pengolahan data menggunakan perangkat lunak NCSS dan PASS 2000.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis fungsi produksi translog usahatani kelapa

Perilaku produsen yang bisa menunjukkan bahwa usahatani kelapa diterapkan merupakan pola petani dengan menganalisis fungsi produksi yang melibatkan tiga kombinasi pemakaian input yakni; bibit lokal (BL), pupuk organik (PO), dan tenaga kerja (TK). Merujuk kepada persamaan yang telah disampaikan sebelumnya (Semaoen, 1992), berikut ini disampaikan hasil pengolahan data untuk fungsi produksi translog usahatani kelapa sebagaimana disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Analisis fungsi produksi translog usahatani kelapa.
Table 1. Translog production function analysis of coconut farming system.

Dependent Variable: LN PRD				
Method: Least Squares				
Sample: 1 20				
Included observations: 20				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
A	1.3471	7.3931	0.1822	0.8591
LN BL	-37.2966	16.8950	-2.2076	0.0518
LN PO	33.8637	15.8738	2.1333	0.0587
LN TK	8.3779	4.6630	1.7967	0.1026
0.5*(LN PO ²)	-14.3721	7.2457	-1.9835	0.0754
0.5*(LN BL ²)	-17.3629	7.0630	-2.4583	0.0338
0.5*(LN TK ²)	-0.9215	1.2375	-0.7447	0.4736
LN BL*LN PO	16.5155	6.6780	2.4731	0.0329
LN BL*LN TK	8.6209	4.4082	1.9556	0.0790
LN PO*LN TK	-9.4730	4.6740	-2.0267	0.0702
R-squared	0.9604	Mean dependent var		9.2107
Adjusted R-squared	0.9247	S.D. dependent var		0.5097
S.E. of regression	0.1399	Akaike info criterion		-0.7895
Sum squared resid	0.1956	Schwarz criterion		-0.2916
Log likelihood	17.8951	F-statistic		26.9299
Durbin-Watson stat	1.9435	Prob(F-statistic)		0.0138

Sebagian besar parameter yang diestimasi terlihat signifikan untuk berbagai tingkat kepercayaan. Sedangkan variabel-variabel lainnya baik itu variabel-variabel independent sesungguhnya maupun turunan dari fungsi translog, seluruhnya tampak signifikan pada level antara 90% hingga 95%.

Selain hasil uji parsial yang kelihatan baik, model fungsi translog yang dibangun untuk pola petani ini tampak juga sangat signifikan. Sebagai indikatornya bisa diperhatikan pada angka koefisien korelasi sebesar 0.9604, dan F-statistic sebesar 26.9299 (prob= 0.0000). Nilai koefisien korelasi sebesar 0.9604 memberikan suatu petunjuk bahwa variasi naik turunnya dependent

variabel (produksi kelapa) sebanyak 96.04% dijelaskan oleh variasi naik turunnya variabel-variabel independent BL, PA dan TK serta varian turunan translog, sedangkan sisanya sebesar 3.06% dijelaskan oleh faktor-faktor lain yang ditampung dalam variabel gangguan acak e . Sementara angka F-statistic yang memiliki nilai probabilitas di bawah 0.05, menggambarkan bahwa model fungsi translog pola petani sangat signifikan pada level sebesar 99%.

Salah satu ciri khas fungsi produksi translog adalah elastisitas produksinya tidak konstan, yaitu perolehan marjinal bertambah, menurun atau negatif, atau kombinasi dari sifat itu (Semaoen, 1992). Sifat standar seperti ini

kelihatan juga dalam analisis elastisitas fungsi produksi pola petani kelapa. Variasi elastisitas semacam itu tidak hanya tampak pada satu jenis input saja, tetapi untuk seluruh jenis input yang digunakan.

Tabel 2. Analisis Elastisitas Pemakaian Input Usahatani Kelapa.
Table 2. The elasticity analysis of input usage of coconut farming.

Petani Farmer	Bibit local Local seedlings	Pupuk organik Organic manure	Tenaga kerja Labour	Skala Usaha Scale farm
1	-1.0172	1.3331	0.7300	1.0460
2	-1.4409	1.4912	0.7822	0.8324
3	-4.0468	3.6786	4.5642	4.1960
4	-3.7365	3.2104	1.8845	1.3585
5	3.5544	1.2603	-1.6981	3.1166
6	3.0600	-2.2019	-0.1325	0.7255
7	3.0226	-2.6611	0.6879	1.0495
8	0.3113	-0.1267	0.5880	0.7727
9	0.8948	-0.8071	1.3883	1.4760
10	-0.8873	1.1880	1.7830	2.0837
11	-3.3651	3.6056	0.9878	1.2283
12	2.6282	-2.2306	0.5000	0.8976
13	-0.5215	0.7392	1.2182	1.4359
14	4.8663	-4.3409	-0.0111	0.5143
15	0.1509	0.9314	0.3455	1.4278
16	5.6928	-4.9785	-0.3099	0.4044
17	-1.9583	1.9896	2.0424	2.0736
18	2.1909	-1.7845	0.0706	0.4770
19	2.6282	-2.2306	0.5000	0.8976
20	-3.6067	5.2863	0.7361	2.4157
Rata-rata Average	0.5323	0.0148	4.3775	4.3378

Tabel 2 menunjukkan bahwa ada sekitar sembilan petani yang memiliki elastisitas input bibit lokal bertanda negatif dengan rata-rata sebesar -2.2867. Kesembilan petani ini menurut konsep ekonomi produksi dinyatakan irrasional, karena tetap memproduksi dengan menambah terus menerus bibit lokal meskipun penambahan input tersebut ternyata tidak menghasilkan jumlah produksi kelapa yang sesuai dengan takaran penggunaan bibit. Bisa jadi kesembilan petani tersebut sesung-

guhnya telah mencapai pemakaian input bibit lokal yang maksimal, sehingga waktu bibit semakin ditambah setelah titik optimal tersebut tercapai malah menyebabkan produksi kelapa sudah tidak sesuai lagi dengan jumlah bibit yang ditanam. Secara riil situasi ini bisa saja terjadi, asumsinya areal penanaman tidak diperluas saat itu, sehingga terjadi persaingan hara antara tanaman kelapa. Untuk 11 petani lainnya tampak belum mencapai pemakaian input bibit yang maksimal, sebagai indikator dapat

diperhatikan pada angka elastisitas input dengan rata-rata sekitar 2.6364. Angka ini memberi petunjuk bahwa setiap terjadi penambahan bibit lokal sebanyak 1% dari jumlah sebelumnya, akan menaikkan produksi kelapa sebesar 2.64%. Oleh karena penambahan produksi lebih besar dibandingkan penambahan input maka bisa dikatakan pemakaian input bibit lokal untuk ke-11 petani tersebut dalam keadaan increasing, dan masih jauh untuk mencapai titik optimal pemakaian input yang dapat menghasilkan keuntungan maksimal. Oleh karena itu mereka masih sangat leluasa untuk terus menambah bibit lokal.

Secara umum, jika diambil rata-rata elastisitas input bibit lokal untuk produksi kelapa dengan pola petani, diperoleh koefisien elastisitas sebesar 0.5323. Angka elastisitas ini bertanda positif namun lebih kecil dari 1, yang berarti jumlah penambahan output lebih kecil dibandingkan penambahan input (bibit lokal), atau untuk setiap penambahan input bibit lokal sebanyak 0.53%. Khusus input tenaga kerja dengan koefisien elastisitas terbesar 4.3775 atau untuk setiap penambahan input tenaga kerja menaikkan produksi sebesar 4.37%. Angka koefisien diatas dapat diartikan bahwa, untuk meningkatkan pendapatan petani perlu dilakukan peningkatan input produksi seperti penggunaan bibit unggul lokal yang mempunyai produktivitas yang lebih tinggi. Hasil analisis memberikan nilai bahwa bibit tsb dapat meningkatkan pendapatan petani sampai 0,53 persen. Begitu pula tenaga kerja produktif dapat meningkatkan pendapatan petani 4,37 persen, artinya setiap pertambahan tenaga kerja satu orang memberikan nilai yang significant untuk peningkatan pendapatan petani.

2. Analisis Respon Petani

Jangkauan analisis respon lebih luas dibandingkan analisis fungsi produksi. Meskipun dalam analisis fungsi produksi juga terkait dengan analisis respon, namun analisis yang dilakukan lebih terfokus kepada bagaimana respon dari suatu input terhadap output produksi, dalam hal ini tidak diperhatikan faktor-faktor eksogen lainnya kecuali input produksi saja. Padahal dalam suatu proses produksi banyak faktor yang turut mempengaruhi output di luar input yang digunakan. Sebagai misal, tingkat pendidikan, jenis kelamin, kesehatan, peraturan pemerintah, dan variabel-variabel sosial-ekonomi lainnya. Variabel-variabel eksogen seperti ini biasanya diamati terpisah lepas dari analisis fungsi produksi, yaitu melalui analisis respon.

Dalam studi ini analisis respon dilakukan dengan cara menelusuri bagaimana variabel-variabel sosial-ekonomi seperti pendidikan, keikutsertaan dalam pelatihan, luas lahan, penggunaan tenaga kerja, dan tingkat pendapatan, merespon usahatani kelapa CBO. Untuk menelusuri hal ini telah diolah suatu persamaan regresi berganda dengan bentuknya sebagai berikut.

$$RESP = b_1 + b_2 L + b_3 TK + b_4 PDPT + b_5 PDK + b_6 KSRT + e \dots\dots\dots [3]$$

dimana :

- RESP : respon petani terhadap usahatani kelapa CBO
- b₁ : intersep
- L : luas lahan
- TK : jumlah tenaga kerja
- PDP : tingkat pendapatan petani
- PDK : lamanya pendidikan petani
- KSRT : keikutsertaan petani dalam pelatihan CBO.

Hasil pengolahan data menggunakan perangkat lunak NCSS & PASS 2000 memperlihatkan bahwa variabel-variabel independent yang disertakan dalam model tidak mengandung kasus multikolinearitas. Hasil uji multikolinearitas dengan menggunakan eigenvalues of centered correlations menunjukkan bahwa seluruh angka condition number kurang dari 100. Sehingga diputuskan untuk menerima kondisi tidak ada kolinearitas diantara variabel-variabel independent. Berdasarkan hal ini, maka sangat relevan untuk menyertakan semua variabel independen dalam model.

Sesudah diketahui tidak ada kasus multi kolinearitas dalam model, maka berikut ini disampaikan hasil penaksiran parameter untuk model respon yang dapat dilihat jelas dalam Tabel 3. Pernyataan bahwa semakin tinggi jumlah pendapatan maka semakin respon atau tanggap petani terhadap pola usahatani kelapa CBO sangat signifikan dengan hasil uji parsial koefisien regresi yaitu $t\text{-value} = 3.5859 > t_{0.99,94} = 2.3667$. Koefisien regresi variabel pendapatan sebesar 0.5785 memberi arti bahwa dalam kondisi yang lain ceteris paribus, untuk setiap kenaikan pendapatan sebesar seribu rupiah akan meningkatkan respon petani akar wangi terhadap pola usahatani kelapa CBO sebanyak 0.5785%. Oleh karena itu semakin tinggi pendapatan petani akan memberikan peluang untuk mengelola usahatani lebih intensif. Petani dengan pendapatan tinggi akan dapat menyisihkan sebagian dari pendapatannya sebagai tabungan yang dapat diinvestasikan kembali pada usahatani kelapa sehingga akan lebih mudah baginya untuk memanfaatkan sumber daya lahan yang ada. Sebaliknya petani dengan pendapatan rendah

hampir seluruh pendapatannya akan teralokasi pada pemenuhan kebutuhan hidup keluarganya sehari-hari dan akan sulit baginya untuk mengeluarkan biaya tambahan bagi pengembangan usahatannya. Selanjutnya respon usahatani kelapa terhadap CBO disajikan pada Tabel 3.

Pengaruh jumlah tenaga kerja terhadap respon petani dalam mengusahakan pola usahatani kelapa CBO ternyata juga sangat signifikan pada level 99%, dengan hasil uji regresi parsial yakni $t\text{-value} = 3.5107 > t_{0.99,94} = 2.3667$. Angka koefisien regresi variabel tenaga kerja sebesar 4.1151 mengandung arti bahwa dalam kondisi yang lain konstan, maka setiap terjadi penambahan tenaga kerja sebanyak satu orang akan diikuti dengan bertambahnya persentase penggunaan pola usahatani kelapa CBO sebesar 4.1151 persen. Implikasinya adalah petani yang memiliki tenaga kerja yang lebih banyak akan lebih besar kemungkinannya untuk menerapkan pola usahatani kelapa CBO dibanding dengan petani yang mempunyai tenaga kerja yang kurang. Petani yang mempunyai tenaga kerja yang lebih banyak akan dapat mengalokasikan sebagian tenaga kerjanya untuk usahatani kelapa. CBO sebaliknya petani dengan tenaga kerja yang lebih sedikit akan kekurangan tenaga kerja dan akan lebih sulit mengembangkan usahatannya. Diversifikasi usahatani kelapa secara horizontal dan vertikal dibutuhkan tenaga kerja yang tersedia dalam jumlah yang optimal untuk meningkatkan pendapatan petani (Tarigans, 2005).

Tabel 3. Model Respon Usaha Tani Kelapa CBO.
Table 3. The CBO response model of coconut farming system.

Independent Variable	Regression Coefficient	Standard Error	T-Value (Ho: B=0)	Prob Level
Intercept	12.7532	4.7715	2.6728	0.0089
PDP	0.5785	0.1613	3.5859	0.0005
TK	4.1151	1.1722	3.5107	0.0007
PDK	1.1964	0.4641	2.5781	0.0115
KSRT	0.8829	3.0758	0.2871	0.7747
L	1.1598	1.0612	1.0928	0.2773
R-Squared	0.4896			
F-stat	18.8142			
$T_{0.99;94}$	2.3667			

Keterangan/Note : PDP = pendapatan;
TK = tenaga kerja;
PDK = pendidikan
KSRT = keikutsertaan dalam pelatihan;
L = luas lahan

Penerapan program usahatani kelapa berbasis CBO harus diimbangi dengan tingkat pendidikan yang cukup memadai dari petani misalnya mampu menambah usaha melalui diversifikasi vertikal, yaitu kelapa dan produk olahannya yang mampu meningkatkan pendapatan petani. Meskipun hal tersebut bukan merupakan satu-satunya pendukung pelaksanaan program usahatani semacam ini, namun paling tidak dari hasil uji koefisien regresi secara parsial pada variabel tersebut menunjukkan pengaruh lamanya jenjang pendidikan petani sangat signifikan mempengaruhi penerapan program usahatani kelapa berbasis CBO, dengan hasil pengujian yakni $t\text{-value} = 2.5781 > t_{0.99;94} = 2.3667$. Menggunakan besaran koefisien regresinya sebesar 1.1964, dapatlah diartikan bahwa apabila yang lain dalam kondisi tetap (stabil) maka setiap ada kenaikan jenjang pendidikan satu tingkat bagi petani akan menambah responnya terhadap pola usahatani kelapa CBO sebesar 1.1964 persen.

Menurut Soekartawi (1990) pendidikan adalah sarana belajar yang dapat memberikan pengertian, sikap yang menguntungkan dalam penggunaan praktek pertanian yang lebih modern. Mereka yang cepat mengadopsi mempunyai pendidikan yang lebih tinggi, karena untuk dapat memahami inovasi sebagai produk dari penelitian diperlukan pengetahuan yang diperoleh lewat pendidikan.

Variabel keikutsertaan petani dalam kelompok tani secara statistik tidak mempunyai dampak terhadap program usahatani kelapa berbasis CBO oleh $t\text{-value} = 0.2871 < t_{0.99;94} = 2.3667$. Meskipun demikian koefisien sebesar 0.8829 telah menunjukkan adanya hubungan yang positif antar kedua variabel ini. Dengan kata lain terdapat pengaruh positif dari respon petani pengusaha program usahatani kelapa dengan keikutsertaannya dalam kelompok CBO. Artinya petani peserta yang mengikuti kelompok CBO ini kecenderungannya untuk menerapkan program

usahatani kelapa berbasis CBO lebih besar dibandingkan dengan petani yang sama sekali tidak mengikuti kelompok CBO ini.

Saat penelitian telah terbentuk kelompok CBO perusahaan tanaman perkebunan yang beranggotakan 30 kepala keluarga setiap kelompok, 10 di antaranya berada diluar desa yang diamati. Kelompok CBO ini diharapkan dapat memotivasi teknologi usahatani kelapa dengan cara penanaman tanaman sela dan pembuatan surjan untuk menekan pengaruh genangan air pada waktu musim hujan. Lembaga-lembaga lain seperti kontak tani, KUD dan lainnya masih relatif pasif gerakannya, keadaan ini disebabkan kemampuan petani kelapa dalam mengelola lembaga-lembaga tersebut relatif masih rendah. Peranan lembaga tersebut belum mencapai sasaran seperti yang diharapkan dalam rangka peningkatan pembangunan pertanian, khususnya pengembangan usahatani kelapa. Oleh karena itu perlu pembinaan dan bimbingan yang lebih intensif dan efisien sehingga peranan dari lembaga ini dapat diandalkan dan para anggotanya lebih dinamis dan responsif terhadap kemajuan terutama pengelolaan usahatani kelapa berbasis CBO.

Pada level of significant sebesar 99% kelihatan koefisien regresi variabel luas lahan tidak bermakna secara statistik. Namun jika dibandingkan pada level sebesar 85% tampak jelas bahwa koefisien regresi dapat diterima dengan cukup signifikan, oleh karena $t\text{-value} = 1.0928 > t_{0.85;94} = 1.0422$. Ini berarti berdasarkan besaran koefisien regresinya sebesar 1.1598 dapatlah dinyatakan bahwa untuk setiap penambahan luas lahan sebanyak 1 hektar akan menaikkan respon petani kelapa terhadap program

usahatani kelapa berbasis CBO sebesar 1.1598%, dimana yang lain dianggap tetap (stabil). Dengan demikian kebutuhan akan perluasan lahan untuk program usahatani kelapa berbasis CBO kelihatan lebih besar dibandingkan pola yang lama.

Pertanyaan berikutnya yang cukup menarik diajukan adalah variabel-variabel sosial-ekonomi mana yang paling besar di respon oleh petani untuk melaksanakan program usahatani kelapa berbasis CBO. Hasil pengolahan data yang telah disampaikan sebelumnya tidak relevan untuk menjawab pertanyaan ini, oleh karena variabel-variabel yang digunakan dalam analisis memiliki satuan yang berbeda-beda. Untuk kepentingan hal ini maka variabel-variabel yang dianalisis harus dinormalkan terlebih dahulu, yaitu dengan cara membagi nilai nominal setiap variabel dengan masing-masing standard deviasinya, yang kemudian dilanjutkan dengan mengoperasikan persamaan regresi berganda sebagaimana yang telah dilakukan sebelumnya. Hasil pengolahan data yang dimaksud telah disajikan pada Tabel 4.

Angka koefisien yang tercantum dalam Tabel 4 memberikan makna ranking nilai koefisien regresi yang digunakan untuk melihat perbandingan kekuatan pengaruh antar variabel satu dengan variabel lain terhadap respon petani terhadap program usahatani kelapa berbasis CBO, dimana semakin besar angka koefisien maka semakin kuat pengaruhnya, begitu sebaliknya.

Tabel 4. Analisis kekuatan respon variabel sosial-ekonomi.
Table 4. The strength response analysis for social economic variable.

Independent Variable	Regression Coefficient
Jumlah Tenaga Kerja (TK)	0.9234
Tingkat Pendapatan (PDP)	0.8356
Luas Lahan Pertanian (L)	0.1381
Tingkat Pendidikan (PDK)	0.0496
Keikutsertaan Dalam Pelatihan (KSRT)	0.0375

Berdasarkan Tabel 4 di atas kelihatan jelas bahwa yang paling tinggi direspon pada program usahatani kelapa berbasis CBO adalah jumlah tenaga kerja yang digunakan dengan nilai koefisiennya sebesar 0.9234. Menyusul kemudian tingkat pendapatan yang memiliki nilai koefisien sebesar 0.8356. Pada urutan berikutnya adalah luas lahan pertanian dengan koefisiennya sebesar 0.1381. Adapun untuk variabel tingkat pendidikan dan keikutsertaan petani dalam pelatihan menempati posisi terakhir yang paling kecil di respon, masing-masing dengan koefisien sebesar 0.0496 dan 0.0375. Beranjak kepada seluruh hasil analisis data ini maka dapat disimpulkan bahwa variabel-variabel ekonomi lebih mendominasi variabel-variabel sosial dalam pengambilan keputusan bagi petani untuk merespon penerapan program usahatani kelapa berbasis CBO. Analisis keterkaitan vertikal maupun horizontal pada penguatan kelembagaan petani (kelompok tani) dapat berfungsi dengan baik apabila ada tiga fungsi utama (Heru dan Suwandi, 2003), yaitu : (a) fungsi pembelajaran, (b) fungsi produksi, dan (c) fungsi kerja sama.

KESIMPULAN

Fungsi produksi translog dengan input faktor bibit, pupuk dan tenaga kerja menunjukkan bahwa program

usahatani kelapa berbasis CBO dalam posisi increasing return to scale, yaitu penambahan kombinasi input produksi masih dapat ditingkatkan untuk mencapai tingkat keuntungan yang maksimal. Oleh karena itu masih leluasa untuk menambah input faktor. Angka koefisien elastisitas rata-rata untuk bibit sebesar 0.5323, input pupuk 0.0148 dan input tenaga kerja 4.3775. Nilai terbaik adalah input tenaga kerja yang artinya setiap penambahan input tenaga kerja akan menaikkan tingkat produksi sebesar 4,37 persen.

Tingkat respon petani terhadap program usahatani berbasis CBO dipengaruhi oleh tingkat pendapatan dan tenaga kerja yang tersedia. Semakin tinggi tingkat pendapatan dan tenaga kerja maka akan lebih aktif mengikuti program usahatani kelapa berbasis CBO yang sekaligus akan menghasilkan produksi tanaman kelapa yang semakin baik dan meningkat. Dengan kata lain, bahwa variabel-variabel ekonomi lebih mendominasi variabel-variabel sosial dalam mengambil keputusan bagi petani untuk merespon penerapan program usahatani kelapa yang berbasis CBO. Hal ini terlihat dari nilai koefisien regresi tingkat pendapatan 0.8356 dan tenaga kerja 0.9234.

DAFTAR PUSTAKA

- Akuba R. 2003. Visi kelembagaan perkelapaan Indonesia di era otonomi daerah. Prosiding Konferensi Kelapa V, Tembilahan, Oktober 2002. p. 133-136.
- Beattie BR, Taylor CR. 1996 . Ekonomi produksi. Penerbit Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Bilas R. 1992. Teori mikro ekonomi. Penerbit Erlangga Jakarta.
- Gaspersz VM. 1994. Metode perancangan percobaan. Armico , Bandung.
- Asian and Pacific Coconut Community (APCC). 2004. Coconut statistic year book. Kuningan, Jakarta. 291 p.
- Hasni H, 2004. Evaluasi pola pemanfaatan sumber daya lahan di antara kelapa dengan tanaman sela, berdasarkan kajian aspek sosek dan konservasi lahan. Disertasi Doktor, Sekolah Pasca Sarjana IPB. 2002. 192 p.
- Heru S, Suwandi I. 2003. Penguatan kelembagaan petani kelapa melalui penguasaan teknologi dalam rangka pengembangan agroindustri. Prosiding Konferensi Kelapa V, Tembilahan Oktober 2002. p. 101-105.
- Luntungan HT, Efendi DS, Supriadi H, Damanik S. 2005. Peningkatan pendapatan petani kelapa di Riau. Laporan Kegiatan. Puslitbang Perkebunan, Bogor. 50 p.
- Pranowo D, Luntungan HT. 1993. Penampilan produksi beberapa tipe kelapa hibrida di lahan pasang surut Pulau Rimau, PT Sumatera Candi Kencana. Prosiding Konferensi Nasional Kelapa II, Buku IV. p 541 – 547 .
- Profil of Investment Project Riau Province. 2005. Promotion and investment board Riau Province. p. 97 – 104.
- Semaoen I. 1992. Ekonomi produksi pertanian : Teori dan aplikasi. Penerbit ISEI. Jakarta.
- Soekartawi. 1990. Teori ekonomi produksi dengan pokok bahasan analisis fungsi produksi Coabb-Douglas. Rajawali Press. Jakarta.
- Sudarman A, Alghifari. 1992. Ekonomi mikro. BPFE. Yogyakarta.
- Tarigans DD. 2005. Diversifikasi usahatani kelapa sebagai upaya untuk peningkatan pendapatan petani. Prespektif Review Penelitian Tanaman Industri Vol 4, Nomor 2, Des 2005 . hal 71-78.

Lampiran 1. Data primer petani kelapa di Desa Sei Ara ,Kabupaten Indragiri Hilir, Riau.
Appendix 1.Primer data of coconut farmer in Sei Ara village, Indragiri Hilir, Riau.

No	Nama Petani Farmers name	Pendidikan (umur) Education (age)	Luas areal (ha) (tenaga kerja produktif) Area (ha) (Productive labour)	Jenis tanaman Yang diusahakan Cropping pattern	Produksi kelapa (butir/thn) Yield of coconut	Pendapatan Usahatani kelapa (rph/th) Farmer income	Pendapatan tanaman lainnya (rph/th) Others income	Total Pendapatan petani (rph/tahun) Gross farmers income
1.	Rudiansyah	SLTA(32)	0.6 (2)	Kelapa,+ Pinang	2.800	1.680.000.	576.000.	2.256.000.
2.	Ari Andi	SLTA(35)	0.5(2)	Kelapa + kakao	2.100	927.000	835.000	1.762.000.
3.	Moh.Kadig	SLTP(44)	1.25(3)	Kelapa + Kakao	5.600	3.920.000	996.000	4.196.000.
4.	Yahminrin-to.	SLTP(40)	1.0(3)	Kelapa + Pinang	4.500	3.150.000	625.000	3.775.000.
5.	Jamasri	SLTP(33)	1,0(2)	Kelapa + Pinang	4.100	2.800.000	380.000	3.180.000.
6.	Mustolih	SLTP(41)	0.5(3)	Kelapa + Kakao	2.600	1.820.000	477.000	2.297.000.
7.	Hadi	SLTP(60)	1,5(3)	Kelapa +Pinang	3.150	2.205.000	162.000	2.367.000.
8.	M.Saleh	SLTP(40)	2,5(2)	Kelapa +Pinang	6.500	4.450.000	175.000	4.725.000.
9.	Baharuddin	SLTP(42)	1,0(2)	Kelapa +Pinang	5.400	3.780.000	210.000	4.990.000.
10.	Arifin	SLTP(48)	2,5(3)	Kelapa +Pinang	10.125	7.087.500	120.000	7.207.500.
11.	Masrani	SLTA(35)	2,5(2)	Kelapa +Pinang	9.800	6.860.000	450.000	7.310.000.
12.	Zainuddin	SLTP(30)	1,5(2)	Kelapa + Pinang	7.200	5.040.000	270.000	5.310.000.
13.	Muh.Aini	SLTP (35)	2,5(2)	Kelapa + Pinang	10.400	7.280.000	150.000	7.430.000.
14.	Bahktiar	SLTP(41)	2,0(2)	Kelapa + Pinang	9.200	6.440.000	485.000	6.925.000.
15.	Ngabdani	SD (40)	2,25(2)	Kelapa +Pinang	10.350	7.245.000	380.000	7.625.000.
16.	Sami	SLTA (35)	1,0(2)	Kelapa + Pinang	4.400	3.080.000	315.000	3.395.000.
17.	Saini	SLTP(25)	1,5(1)	Kelapa +Pinang	6.400	4.480.000	265.000	4.745.000.
18.	H.Amin	SLTP(38)	1,0(2)	Kelapa +Pinang	4.400	3.080.000	210.000	3.290.000.
19.	Nasuka	SLTP(25)	1,5(1)	Kelapa +Pinang	6.600	4.620.000	190.000	4.810.000.
20.	Idham	SLTP(50)	3.0(3)	Kelapa +Pinang	12.800	8.960.000	220.000	9.180.000.

Lampiran 2. Umur tanaman dan jumlah pohon kelapa serta rata-rata Produksi per petani di Sei Ara, Riau.

Appendix 2. Age, number and average production of coconut palm per farmer in Sei Ara, Riau.

No.	Nama petani Farmers name	Umur tanaman kelapa Age crop	Jumlah pohon kelapa Population	Rata-rata produksi phn//butir/thn Average yield
1.	Rudiansyah	20 tahun	120 pohon	50 - 55
2.	Ari Andi	25 tahun	100 pohon	55 -60
3.	M.Kadiq	35 tahun	150 pohon	45-50
4.	Yahmin Rianto	20 tahun	200 pohon	50 -55
5.	Jamasri	30 tahun	300 pohon	50 -55
6.	Mustolih	25 tahun	450 pohon	50-55
7.	Hadi	25 tahun	350 pohon	55-60
8.	M. Saleh	20 tahun	175 pohon	50-55
9.	Baharuddin	10 tahun	288 pohon	40-45
10.	Arifin	15 tahun	280 pohon	50
11.	Masrani	15 tahun	200 pohon	50-55
12.	Zainuddin	20 tahun	400 pohon	55
13.	Muhammad Aini	20 tahun	120 pohon	55
14.	Bahktiar	30 tahun	280 pohon	50
15.	Ngabdani	35 tahun	144 pohon	45-50
16.	Sami	25 tahun	205 pohon	50
17.	Saini	15 tahun	120 pohon	45
18.	H. Amin	20 tahun	400 pohon	55
19.	Nasuka	20 tahun	400 pohon	55
20.	Idham	20 tahun	220 pohon	50