

**EFISIENSI SKALA USAHATANI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT DAN
DISTRIBUSI PENDAPATAN PETANI DI PROPINSI KALIMANTAN TIMUR**
(Strategi Mengentaskan Kemiskinan Dan Mereduksi Tekanan Penduduk Terhadap
Sumberdaya Hutan)

Daroni

Dinas Kehutanan Propinsi Kalimantan Timur

Sri Widodo dan Dwidjono Hadi Darwanto

Fakultas Pertanian UGM

Sofyan P. Warsito

Fakultas Kehutanan UGM

ABSTRACT

The objective of this research is to study the farm scale efficiency of oil palm smallholders. In this context it will also be studied the change in shifting cultivation activity and distribution of oil palm farmer income. The research was done in East Kalimantan with samples of 350 farmers by "Stratified Random Sampling" technique.

The oil palm development in the East Kalimantan has a high potential to improve its business scale efficiency. In case there will be opportunities to reduce the cost to increase the production with additional input of fertilizer.

Another opportunity is expanding farm size of ≥ 2 hectares will give better income rather than < 2 hectares. In the same level of the employing input, the oil-palm farm of 2 hectares will produce higher Fresh Bunches with lower input.

The oil-palm farming in the East Kalimantan is indicated by a reversel relationship bet ween size and efficiency. The analyze of results signify that the larger farm have lower productivity. Using the same input or factor of production, however, the oil-palm farm agribusiness with ≥ 2 hectares width will gain higher benefit with lower cost. The production cost of the oil-palm operation of the smallholders in the East Kalimantan has not gain the level of the technical efficiency as well as the cost efficiency (allocative efficiency). The oil-palm business scale of the smallholders indicates that the scale economy in decreasing return to scale.

The development of the oil-palm farming of smallholders positively affects to reduce the pressure of population on the forestland resource in the shifting cultivatin of 81.46 percent. The income distribution in low inequality. The a Gini Index of 0.196 (the evenly distributed income). It is consistent with the income distribution analysis result based on the land farm size ownership in percentile

The economies of scale of the oil-palm smallholders will be achieved by the land size of ≥ 2 hectares. In related the family labors available, the smallholders of the East Kalimantan are enable to operate the oil palm plantation of 5.7 hectares per farmer family.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pembangunan secara umum membawa implikasi terhadap berbagai perubahan yang terjadi baik di perkotaan maupun di perdesaan. Sejak awal pelita I perkebunan di

Indonesia pada dasarnya dikembangkan dengan melanjutkan pola-pola yang telah ada sebelumnya yaitu: (1) Pola Perkebunan Rakyat Swadaya (PRS), (2) Pola Perkebunan Besar Negara/BUMN dan (3) Pola Perkebunan Besar Swasta. Dalam kurun waktu 29 tahun kemudian, yaitu pada tahun 1998, luas areal perkebunan kelapa sawit Indonesia untuk seluruh pola perusahaan tercatat 2.633.899 hektar dengan produksi CPO 5.902.000 ton dan kernel 993.644 ton.

Ditinjau dari ketersediaan sumberdaya lahan dan tingkat kesesuaian lahannya (*land suitability*), Indonesia memiliki peluang yang besar untuk menjadi negara produsen minyak sawit terbesar dunia di masa mendatang dalam abad 21 ini. Harapan tersebut didasarkan pada kenyataan bahwa pemerintah bertekad untuk terus mengembangkan perkebunan kelapa sawit dengan beberapa bentuk kemudahan dan penyederhanaan peraturan (*deregulation*) untuk menarik minat para investor dalam rangka Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) maupun Penanaman Modal Asing (PMA). Regulasi yang cukup menarik adalah dengan adanya politik konversi hutan Indonesia untuk penyediaan areal perkebunan besar dan penyederhanaan perizinannya. Sebagai contoh adalah dengan adanya penandatanganan kesepakatan *Letter of intents* (LOI) antara Pemerintah Indonesia dengan Dana Moneter Internasional (*International Monétaire Fund*; IMF) bulan oktober 1997, pada butir 39 dalam LOI memuat kesepakatan tentang dukungan terhadap pengembangan perkebunan kelapa sawit.

Pengembangan perkebunan kelapa sawit Pir swadaya dalam arti luas merupakan pembangunan kawasan dengan jenis komoditi yang sesuai dengan kondisi wilayah yang pendekatannya melalui aspek kesesuaian lahan, kondisi edafik, dan kondisi sosial ekonomi serta budaya masyarakat sekitarnya. Dalam kaitan ini upaya untuk mengentaskan kemiskinan dan *mensettle*-kan masyarakat peladang yang nomaden melalui pengembangan perkebunan kelapa sawit Pir swadaya diarahkan pada sumberdaya lahan eks perladangan, semak belukar, hutan rawang dan hutan bekas tebangan (*logged over area*). Penetapan lokasi dengan mengacu pada rancangan umum imajiner Tata Guna Hutan Kesepakatan (TGHK) yang telah dipaduserasikan dengan Rencana Umum Tata Ruang Wilayah Propinsi (RTRWP) yang telah dikonversi menjadi kawasan budidaya. Dengan demikian Pir swadaya di Kalimantan Timur yang merupakan pola spesifik pengembangan perkebunan rakyat di Indonesia mempunyai tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan umumnya adalah (i) mengentaskan kemiskinan masyarakat perdesaan di sekitar kawasan hutan, (ii) meningkatkan taraf hidup, pendapatan dan kesejahteraan masyarakat. Tujuan umum ini mendasari aspek pembangunan sosial-ekonomi secara menyeluruh. Adapaun tujuan khususnya adalah merupakan tekad pemerintah propinsi Kalimantan Timur untuk mereduksi tekanan penduduk terhadap sumberdaya hutan produksi alam dari aktivitas perladangan berpindah. Penentuan kebijakan ini tidak terlepas dari fakta dilapangan. Karena itu fakta tentang efisiensi skala usahatani dan pengaruh perkebunan kelapa sawit rakyat Pir swadaya terhadap perubahan perladangan serta distribusi pendapatan petani penting untuk dikaji melalui penelitian.

Perumusan Masalah

Masalah-masalah yang ingin diamati secara mendalam dalam pengkajian ini meliputi hal-hal sebagai berikut.

Kondisi lapangan menunjukkan adanya keragaman (variasi) pemilikan luas lahan usaha perkebunan kelapa sawit yang dikelola oleh masing-masing petani. Pada luas

AGRO EKONOMI

berapa hektar usahatani kelapa sawit Pir swadaya akan mencapai skala ekonomi. Fenomena bahwa produktivitas perkebunan kelapa sawit Pir swadaya di Kalimantan Timur masih rendah, apakah sesungguhnya usahatani yang dikelola telah efisien baik efisiensi teknis (*technical efficiency*) maupun efisiensi harga (*allocative efficiency*).

Sosial ekonomi petani tidak merata dan aktivitas perladangan berpindah belum dapat dikendalikan dengan baik. Bagaimanakah perubahan-perubahan sosial masyarakat yang terjadi setelah mengikuti program pemerintah melalui proyek perkebunan kelapa sawit rakyat swadaya (Pir-swadaya), sejauh mana perubahan tekanan penduduk terhadap sumberdaya hutan melalui aktivitas perladangan berpindah. Bagaimana pula dengan distribusi pendapatan petani. Apakah dengan luas lahan usahatani yang beragam akan mengakibatkan terjadinya ketimpangan distribusi pendapatan dan taraf hidup petani.

Tujuan

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efisiensi skala usahatani kelapa sawit rakyat yang ekonomis dan menguntungkan secara finansial, perubahan aktivitas perladangan berpindah (*shifting cultivations*) dan distribusi pendapatan petani. Secara khusus tujuan tersebut dapat dirinci sebagai berikut.

- a. Mengetahui efisiensi skala usahatani kelapa sawit Pir swadaya baik secara ekonomi maupun finansial sehingga mampu memberikan pendapatan dan penghidupan yang layak bagi petani.
- b. Mengetahui pengaruh pengembangan kelapa sawit pola Pir Swadaya dalam mentransformasi masyarakat yang semula peladang berpindah (*shifting cultivator*) sebagai praktik usahatani boros lahan dengan merambah hutan, menjadi petani pekebun yang menetap (*settle*) dan terkoordinasi, serta perubahan konflik sosial masyarakat setelah terpenuhi tuntutan untuk menjadi petani Pir.
- c. Mengetahui tingkat pemerataan distribusi pendapatan petani pekebun kelapa sawit (yang didasarkan pada kepemilikan luas lahan usaha yang dikelola), yang erat kaitannya dengan penentuan skala usahatani.

Kegunaan

Penelitian ini hendaknya dapat bermanfaat.

1. Sebagai bahan pertimbangan pemerintah, khususnya pemerintah Propinsi Kalimantan Timur dalam menentukan arah kebijakan selanjutnya dalam rangka program pembangunan perkebunan kelapa sawit (“pengembangan perkebunan kelapa sawit sejuta hektar di Kaltim”), seiring dengan pelaksanaan otonomi daerah secara luas.
2. Hasil-hasil penelitian yang diformulasikan dalam kerangka implikasi teoritis dapat dipergunakan sebagai salah satu alternatif dalam mewujudkan kelestarian pengelolaan pertanian (*sustainable agriculture management*), khususnya dalam menuju pengelolaan perkebunan yang berkesinambungan (*sustainable plantations management*).
3. Sebagai salah satu bahan kajian dan pertimbangan bagi perusahaan perkebunan besar yang dalam hal ini bertindak sebagai Bapak angkat dalam hubungan kemitraan, guna melakukan upaya-upaya pembinaan inovasi alih teknologi kepada masyarakat petani kelapa sawit swadaya.

Hipotesis

1. Diduga bahwa pengelolaan usahatani kelapa sawit Pir swadaya belum mencapai efisien baik efisiensi teknis maupun efisiensi harga, dan skala usaha dalam kondisi yang masih dapat ditingkatkan (*increasing return to scale*).
2. Dengan adanya pengembangan perkebunan kelapa sawit pola Pir swadaya, terjadi transformasi sosial masyarakat lokal dan atau pendatang yang semula melakukan tekanan terhadap sumberdaya hutan melalui kegiatan perladangan berpindah (*shifting cultivation*) menjadi petani pekebun yang menetap (*settle*). Ada korelasi negatif antara rekrutment penduduk lokal dan atau pendatang menjadi peserta Program Pir Swadaya terhadap tekanan sumberdaya hutan.
3. Perbedaan skala usahatani perkebunan kelapa sawit, menyebabkan terjadinya ketimpangan distribusi pendapatan diantara petani peserta Pir swadaya.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan di sentra pengembangan perkebunan kelapa sawit pola rakyat swadaya di propinsi Kalimantan Timur yaitu di kawasan Long Kali, kawasan Long Ikis, kawasan Kuaro, kawasan Tanah Grogot, dan kawasan Pasir Belengkong. Kelima wilayah tersebut termasuk dalam administrasi Pemerintahan Kabupaten Pasir Propinsi Kalimantan Timur.

Sampel wilayah penelitian ditentukan secara **purposif** (*purposive*), keputusan ini ditetapkan karena jumlah populasi keseluruhan yang sebenarnya belum diketahui dengan pasti. Berdasarkan data sementara yang diperoleh dari kantor Unit Pelaksana Proyek (UPP) Pir-Swadaya Kuaro, sebaran kelompok tani dan jumlah petani di kawasan pengembangan perkebunan kelapa sawit rakyat swadaya dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Sebaran Kelompok Tani di Kawasan Pengembangan Perkebunan Kelapa Sawit Rakyat Swadaya Kalimantan Timur.

Kawasan	Desa	Jumlah Kelp. Tani*	Jumlah Petani*
1. Kawasan Long Kali	1	4	186
2. Kawasan Long Ikis	6	20	711
3. Kawasan Kuaro	5	30	1.028
4. Kawasan Tanah Grogot	2	6	135
5. Kawasan Pasir Belengkong	4	6	240
Total	18	66	2.300

Sumber: UPP Pir-Swadaya Kuaro, 2001.

Keterangan: * angka sementara.

Dalam kaitan pemilihan petani sampel di lokasi penelitian, maka sampel petani dapat dipilih secara acak sederhana (*simple random sampling*). Petani sampel di random dari sampel kelompok tani terpilih. Banyaknya petani yang akan diambil dari tiap-tiap sampel kelompok tani terpilih adalah antara 5–15 orang. Dengan demikian akan diperoleh sekitar 350 petani sampel. Secara rinci jumlah pengambilan sampel seperti pada tabel 2.

Prosedur penetapan sampel tersebut di atas diambil karena mengingat besarnya varian dari populasi belum diketahui secara pasti. Menurut (Suparmoko, 1987: 44-45; Mantra dan Kasto, 1983: 106; Faisal, 1995: 71-74) bagi anggota populasi yang homogen dan berjumlah besar, maka pengambilan sampel sebesar 5-10 persen dianggap sudah mewakili (*representative*).

Tabel 2. Rincian Pengambilan Sampel Petani Kelapa Sawit Rakyat Swadaya di Lokasi Penelitian

Kawasan Perkebunan	Desa Sampel		Kel. Tani Sampel		Petani Sampel	
	Jml	%	Jml	%	Jml	%
1. Kawasan Long Kali	1	100	4	100	20	10,75
2. Kawasan Long Ikis	4	67	13	65	117	55,45
3. Kawasan Kuaro	5	100	22	73	165	16,05
4. Kawasan Tanah Grogot	1	50	5	83	30	22,22
5. Kawasan Pasir Belengkong	2	50	3	50	18	7,50
Total	13	72,22	47	71,21	350	15,22

ANALISIS

Sejalan dengan pendekatan efisiensi skala usaha perkebunan kelapa sawit, transformasi sosial masyarakat serta distribusi pendapatan petani, terdapat beberapa variabel dan batasan operasionalisasi penelitian untuk pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis satu dengan hipotesis lainnya, variable dan metode analisis yang digunakan berbeda-beda. Metode yang digunakan untuk mengestimasi persamaan regresi adalah dengan *Ordinary Least Squares* (OLS). Untuk melihat distribusi pendapatan petani, pengujian akan dilakukan dengan menggunakan “Rasio Koefisien Gini” (*Gini Coefficient Ratio*; GCR) dan kriteria yang lazim diterapkan Bank Dunia. Selain pengujian dengan CGR dan criteria Bank Dunia, akan dilakukan pengujian dengan konsep distribusi persentase pendapatan total berdasarkan persentil.

Pengujian Hipotesis 1

Model yang digunakan untuk mengestimasi fungsi biaya (*cost funktion*) untuk melihat skala ekonomi (*economies of scale*) adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \ln C = & \ln A + \alpha \ln Q + \alpha_1 \ln W_1 + \alpha_2 \ln W_2 + \alpha_3 \ln W_3 + \alpha_4 \ln W_4 + \alpha_5 \ln W_5 \\
 & + \alpha_6 \ln W_6 + \alpha_7 \ln W_7 + \alpha_8 \ln W_8 + \alpha_9 \ln W_9 + \alpha_{10} \ln W_{10} + \beta_1 \ln T_1 \\
 & + \beta_2 \ln T_2 + \beta_3 \ln T_3 + \beta_4 \ln T_4 + \beta_5 \ln T_5 + \beta_6 \ln T_6 + \beta_7 \ln N + \\
 & \beta_8 \ln M + \beta_9 \ln S + \lambda D_1 + \lambda D_2 + \lambda D_3 + \lambda D_4 + \lambda D_5 + \lambda D_6 + \lambda D_7 + \lambda D_8 \\
 & + \lambda D_9 + u_i
 \end{aligned}$$

Dimana:

C = Banyaknya biaya input (Rp); A = intersep; Q = Banyaknya output TBS (Rp); W₁ – W₁₀ = Variabel input tidak tetap (Rp); T₁ – T₆ = Variabel input tetap (Rp); N = Luas penguasaan areal ladang petani sampel (ha); M = Luas ladang petani sampel setelah menjadi peserta Pir swadaya (ha); S = Jarak dari tempat tinggal ke lahan perkebunan (m); α_i = Parameter input tidak tetap yang diduga; i = 1,2,3,...,n; β_j = Parameter input

tetap yang diduga; $j = 1, 2, 3, \dots, n$; $D_1 - D_9$ = Peubah sandi; λ_L = parameter peubah sandi yang diduga (L = petani dengan luas kebun kelapa sawit ≥ 2 ha).

Adapun model yang digunakan untuk mengestimasi fungsi produksi (*production function*) untuk melihat efisiensi teknis (*technical efficiency*) dalam skala ekonomi (*economies of scale*) adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \ln Q = \ln A + \alpha_1 \ln W_1 + \alpha_2 \ln W_2 + \alpha_3 \ln W_3 + \alpha_4 \ln W_4 + \alpha_5 \ln W_5 + \\ \alpha_6 \ln W_6 + \alpha_7 \ln W_7 + \beta_1 \ln T_1 + \beta_2 \ln T_2 + \beta_3 \ln T_3 + \beta_4 \ln T_4 + \\ \beta_5 \ln T_5 + \ln N + \ln M + \ln S + \lambda D_1 + \lambda D_2 + \lambda D_3 + \lambda D_4 + \lambda D_5 \\ + \lambda D_6 + \lambda D_7 + \lambda D_8 + \lambda D_9 + u, \end{aligned}$$

Dimana:

Q = Banyaknya produksi Tandan Buah Segar (TBS; kg); A = Intersep; $W_1 - W_7$ = Variabel input tidak tetap; $T_1 - T_5$ = Variabel input tetap; N = luas areal ladang petani sampel (ha); M = luas ladang petani sampel setelah menjadi peserta Pir swadaya (ha); S = jarak dari tempat tinggal ke lahan perkebunan (m); α_i = parameter input tidak tetap yang diduga; $i = 1, 2, 3, \dots, n$; β_j = parameter input tetap yang diduga; $j = 1, 2, 3, \dots, n$; $D_1 - D_9$ = peubah sandi; λ_L = parameter peubah sandi yang diduga (L = petani dengan luas kebun kelapa sawit ≥ 2 ha).

Selain analisis fungsi biaya dan fungsi produksi, dilakukan pula analisis fungsi keuntungan. Model yang digunakan untuk mengestimasi fungsi keuntungan (*profit function*) Cobb Douglass (Lau and Yotopoulos, 1971; Saragih, 1980; Yusdja, 1983) untuk melihat skala ekonomi (*economies of scale*) dengan formula sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \ln \pi = \ln A + \alpha_1 \ln W_1 + \alpha_2 \ln W_2 + \alpha_3 \ln W_3 + \alpha_4 \ln W_4 + \alpha_5 \ln W_5 + \\ \alpha_6 \ln W_6 + \alpha_7 \ln W_7 + \alpha_8 \ln W_8 + \alpha_9 \ln W_9 + \alpha_{10} \ln W_{10} + \\ \beta_1 \ln T_1 + \beta_2 \ln T_2 + \beta_3 \ln T_3 + \beta_4 \ln T_4 + \beta_5 \ln T_5 + \beta_6 \ln T_6 \\ + \beta_7 \ln N + \beta_8 \ln M + \beta_9 \ln S + \lambda D_1 + \lambda D_2 + \lambda D_3 + \lambda D_4 + \lambda D_5 + \\ \lambda D_6 + \lambda D_7 + \lambda D_8 + \lambda D_9 + u, \end{aligned}$$

Dimana:

π = Harga produksi TBSS dinormalisasi (Rp); A = intersep; $W_1 - W_{10}$ = Variabel input tidak tetap (Rp); $T_1 - T_6$ = Variabel input tetap (Rp); N = Luas penguasaan areal ladang petani sampel (ha); M = Luas ladang petani sampel setelah menjadi peserta PIR Swadaya (ha); S = Jarak dari tempat tinggal ke lahan perkebunan (m); α_i = Parameter input tidak tetap yang diduga; $i = 1, 2, 3, \dots, n$; β_j = Parameter input tetap yang diduga; $j = 1, 2, 3, \dots, n$; $D_1 - D_9$ = Peubah sandi; λ_L = parameter peubah sandi yang diduga (L = petani dengan luas kebun kelapa sawit ≥ 2 ha).

Selanjutnya untuk pengujian dan pengukuran skala hasil usaha (*return to scale*) manajemen usahatani dapat dilakukan dengan menggunakan koefisien dari parameter faktor-faktor produksi dengan formula.

$$\sum_{i=1}^n \alpha_i + \beta_i = k$$

Nilai k pada persamaan di atas merupakan parameter yang menunjukkan ekonomi skala usaha. Jika $k = 1$ artinya menunjukkan bahwa ekonomi skala usahatani perkebunan kelapa sawit tetap (*constant return to scale*). Jika $k > 1$ menunjukkan bahwa ekonomi skala manajemen usahatani perkebunan kelapa sawit yang menaik atau meningkat (*increasing return to scale*). Jika $k < 1$ maka akan terjadi sebaliknya yaitu terjadi *decreasing return to scale* di mana produksi meningkat tidak sejalan dengan besarnya penambahan input yang diberikan. Dalam pernyataan hipotesis ini $H_0 : k = 1$ atau $k - 1 = 0$, dan $H_a : k \neq 1$ atau $k - 1 \neq 0$. H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$.

Dengan mengacu pada formula $E_c = (\Delta C/\Delta Q)/(C/Q) = MC/AC$. Di mana E_c adalah sama dengan satu ($E_c = 1$) jika biaya marginal dan rata-rata sama; kemudian biaya meningkat secara proporsional seiring dengan output, dan tidak terdapat skala ekonomi (*economies of scale*) ataupun skala tidak ekonomis (*diseconomies of scale*) akan berlaku jika proporsi input dibuat menjadi tetap (*fixed*). Skala ekonomi terjadi jika (biaya meningkat lebih kecil dan proporsional seiring output), biaya marginal lebih kecil dari biaya rata-rata (keduanya menurun), dan E_c kurang dari satu ($E_c < 1$). Jika terdapat diseekonomi skala, biaya marginal lebih besar dari biaya rata-rata, dan E_c lebih besar dari 1 ($E_c > 1$).

Mengingat perkebunan kelapa sawit Pir swadaya yang dikembangkan di Kalimantan Timur adalah melalui proyek yang sumber anggarannya diperoleh dari APBN dan APBD, maka mengkaji manfaat dari proyek tersebut dipandang penting untuk mengetahui sejauh mana manfaat dari proyek tersebut. apakah proyek tersebut cukup memberikan manfaat baik bagi masyarakat tani, maupun manfaat bagi pembangunan ekonomi pertanian secara umum. Analisis ini dilakukan dengan menggunakan pengujian kriteria investment Benefit Cost Ratio (BCR).

Pengujian Hipotesis 2

Untuk melihat apakah ada korelasi negatif antara rekrutmen penduduk menjadi peserta Pir dengan perubahan tekanan terhadap sumber daya hutan, dapat dilakukan pengujian dengan persamaan regresi sebagai berikut.

$$Q = f(N, M, S, e)$$

$$Q = \alpha_0 N^{\alpha_1} M^{\alpha_2} S^{\alpha_3} G^{\alpha_4} P^{\alpha_5} e^U$$

Dalam bentuk log ganda formulasi dapat dituliskan menjadi:

$$\ln Q = \alpha_0 + \alpha_1 \ln N_1 + \alpha_2 \ln M_2 + \alpha_3 \ln S_3 + \alpha_4 \ln G_4 + \alpha_5 \ln P_5 + \alpha_6 \ln A_6 + \alpha_7 \ln P_7 + \alpha_8 \ln P_8 + \alpha_9 \ln P_9 + \alpha D_1 + \alpha D_2 + \alpha D_3 + u$$

Di mana:

Q adalah tekanan penduduk terhadap sumberdaya hutan yang diukur dengan luas areal hutan untuk ladang yang dikuasai penduduk (ha); α_0 adalah konstanta; N adalah luas areal ladang sebelum menjadi peserta Pir swadaya (ha); M adalah areal ladang setelah menjadi peserta Pir swadaya (ha); G adalah luas kebun kelapa sawit petani sampel (ha); S adalah jarak dari tempat tinggal ke lahan perladangan (m); P adalah Pajak Bumi dan Bangunan atas penguasaan lahan (ha); A adalah umur petani (th); E adalah pendidikan (TlSD = 1; SD = 6; SLP = 9; SLA = 12; PT = 16); K adalah pengalaman berkebun (HK); L adalah pengalaman petani berladang (th); D_1 adalah variabel dummy 1; $D_1 = 1$, untuk luas perladangan petani

sampel sebelum menjadi peserta proyek; $D_1 = 0$, untuk lainnya; D_2 adalah variabel dummy 2; $D_2 = 1$, untuk luas kebun kelapa sawit terhadap luas ladang setelah ada Pir sawdaya; $D_2 = 0$ untuk yang lainnya; D_3 adalah variabel dummy 3; $D_3 = 1$, untuk pembayaran PBB atas penguasaan lahan setelah Pir swadaya, $D_3 = 0$, untuk pembayaran PBB atas penguasaan lahan sebelum Pir-swadaya; e adalah faktor pengganggu (*disturbances*); $\alpha_1, \dots, \alpha_3$ = koefisien regresi; \ln adalah logaritma dengan bilangan dasar $e = 2,7182$.

Pengujian hipotesis ini dilakukan dengan formula $H_0 : \alpha_1 = 0$, dan $H_1 : \alpha_1 \neq 0$. H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Koefisien regresi *Dummy Variable*, dinyatakan berbeda nyata (*significant*) dengan nilai positif jika setelah menjadi peserta Pir swadaya lebih besar dari sebelum menjadi peserta Pir swadaya (setelah Pir swadaya > Sebelum Pir swadaya) dan *significant* dengan nilai negatif jika setelah menjadi peserta Pir swadaya lebih kecil dari sebelum menjadi peserta Pir swadaya (setelah Pir swadaya < sebelum Pir swadaya). Jika sebelum menjadi peserta Pir swadaya sama dengan setelah menjadi Pir swadaya, artinya tidak berbeda nyata (*non significant*).

Tekanan penduduk terhadap sumberdaya hutan diukur dengan rasio luas areal hutan untuk ladang setelah dan sebelum petani menjadi peserta Pir-swadaya yang dinyatakan dalam persen. Untuk menentukan tingkat tekanan penduduk terhadap sumberdaya hutan, dapat diformulasikan.

$$\frac{CNPIR}{CBPIR} \times 100.$$

di mana CN PIR adalah jumlah petni sampel dan luas perladangan sebelum menjadi peserta Pir swadaya dan CB PIR adalah jumlah petni sampel dan luas perladangan setelah menjadi peserta Pir swadaya.

Kriteria yang digunakan untuk menilai tingkat tekanan penduduk terhadap sumberdaya hutan adalah sebagai berikut.

1. Tekanan terhadap sumberdaya hutan dinyatakan berat jika rasio luas ladang setelah ada Pir swadaya lebih besar atau sama dengan $\geq 0,60$ ($Q = \geq 0,60$). Nilai 1 = 100%.
2. Tekanan terhadap sumberdaya hutan dinyatakan moderat jika rasio luas ladang setelah ada Pir swadaya $0,6-0,30$ ($Q = 0,60 - 0,30$).
3. Tekanan terhadap sumberdaya hutan dinyatakan ringan/normal jika rasio luas ladang setelah ada Pir swadaya $< 0,30$ ($Q < 0,30$).

Pengujian Hipotesis 3

Untuk melihat distribusi pendapatan antar petani kelapa sawit peserta Pir swadaya, pengujian akan dilakukan dengan menggunakan "Rasio Koefisien Gini" (*Gini Coefficient Ratio*; GCR). Tingkat ketimpangan yang terjadi di masyarakat dapat diukur dengan suatu nilai atau indikator (1) Tingkat ketimpangan dinyatakan "tinggi" jika nilai koefisien gini sebesar $0,50 - 0,70$; (2) Tingkat ketimpangan dinyatakan "sedang" jika nilai koefisien gini berkisar antara $0,36 - 0,49$; (3) Tingkat ketimpangan dinyatakan "rendah" jika nilai koefisien gini berkisar antara $0,20 - 0,35$.

Selain pengujian dengan CGR, akan dilakukan pula pengujian struktur distribusi pendapatan dengan mengacu kepada kriteria yang lazim diterapkan Bank Dunia yaitu (a) Kelompok pertama adalah 40 persen golongan yang berpendapatan rendah, (b) Kelompok kedua adalah 40 persen golongan yang berpendapatan menengah, (c)

Kelompok ketiga adalah 20 persen golongan yang berpendapatan tinggi. Selain pengujian dengan CGR dan criteria Bank Dunia, akan dilakukan pengujian dengan konsep distribusi persentase pendapatan total berdasarkan persentil.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Propinsi Kalimantan Timur mempunyai luas daratan sekitar 200.395 km², merupakan Propinsi terbesar di Indonesia setelah Irian. Luas daratan Kalimantan Timur kira-kira sama dengan dua setengah kali Pulau Jawa dan Madura. Dari luas tersebut 15,952 juta hektar atau sekitar 75 persennya adalah berupa kawasan hutan (hutan suaka alam dan wisata, hutan lindung, hutan produksi terbatas, hutan produksi tetap dan hutan penelitian) dan 4,088 juta hektar merupakan hutan produksi yang dapat dikonversi. Dengan wilayah perairan tiga mil laut seluas 1,104 juta hektar, maka luas wilayah Kalimantan Timur adalah 21.144 juta hektar atau 211.440 km².

Secara administratif Propinsi Kalimantan Timur terbagi dalam 8 pemerintahan Kabupaten, 2 pemerintahan Kota dan 2 pemerintahan Kota Administratif (kotif). Penduduk Kalimantan Timur pada tahun 2000 berjumlah 2,4 juta jiwa dengan laju pertumbuhan 4,53 persen. Dari jumlah tersebut 42,95 persen atau hampir separohnya bertempat tinggal di perdesaan yang pada umumnya berada di sekitar kawasan hutan. Berdasarkan kriteria *income* per kapita penduduk miskin pada tahun 1999 sebesar Rp 97.919/kapita/bulan, penduduk yang tergolong miskin di Kalimantan Timur pada tahun yang sama sebanyak 401.760 jiwa atau 15,91 persen dari total penduduk perkotaan dan perdesaan. Selama periode 1996 – 1999 terjadi peningkatan jumlah penduduk miskin yang sangat mencolok yakni 153,15 persen di perkotaan dan 49,17 persen di perdesaan.

Propinsi Kalimantan Timur ditandai dengan dualisme ekonomi yang cukup runcing antara sektor pertanian dengan kegiatan padat modal dan system pertanian tradisional. Disatu sisi di daerah potensial, berkembang sektor industri dengan *capital intensive* seperti minyak bumi dan gas alam, pertambangan emas, batu bara, pengusahaan hutan dan industri perkayuan (Sarjono, 1990). Disisi lain pertanian ladang, dan pertanian sawah non irigasi semakin luas dilaksanakan oleh petani-petani gurem sebagai konsekwensi semakin meningkatnya populasi penduduk. Kedua kutub dualisme ini sulit untuk dipertemukan kesesuaiannya.

Pertumbuhan penduduk yang relatif tinggi dan penyebarannya kurang merata menjadi bagian permasalahan dalam pembangunan pertanian lebih-lebih dengan pendidikan dan keterampilan yang rendah akan berdampak terhadap pengangguran dan aspek-aspek sosial lainnya. Penduduk usia produktif tahun 2000 di Kalimantan Timur cukup tinggi yaitu 1.903.753 jiwa atau 78,13 persen. Hal ini menunjukkan bahwa daerah Kalimantan Timur mempunyai potensi jumlah tenaga kerja yang cukup besar untuk berbagai sektor. Jumlah pencari kerja laki-laki dan perempuan (*labor supply*) yang tercatat di Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Propinsi Kalimantan Timur tahun 2000 sebanyak 24.488 orang dari berbagai tingkat pendidikan, sementara permintaan tenaga kerja (*demand labor*) yang tersedia hanya 14.885 utuk tenaga kerja.

Rataan luas areal kebun petani sampel adalah 1,65 hektar, dengan kisaran luas kebun terendah 0,5 hektar dan tertinggi 8 hektar per kepala keluarga tani. Seluruh petani sampel memiliki kebun kelapa sawit sendiri. Lahan yang dibangun kebun seluruhnya adalah lahan eks perladangan keluarga mereka.

Efisiensi Skala Usahatani Kelapa Sawit

Dari hasil pengolahan data yang dihimpun dari masing-masing parameter yaitu variabel bergantung yang merupakan total biaya usahatani seluruh petani sample sebesar Rp 922.087.990 atau Rp 1.621.453 per hektar per tahun, dengan rata-rata biaya produksi tandan buah segar (TBS) per kilogramnya Rp 113,234. Hasil-hasil analisis diuraikan sebagai berikut.

1. Fungsi Biaya, fungsi Produksi dan Fungsi Keuntungan

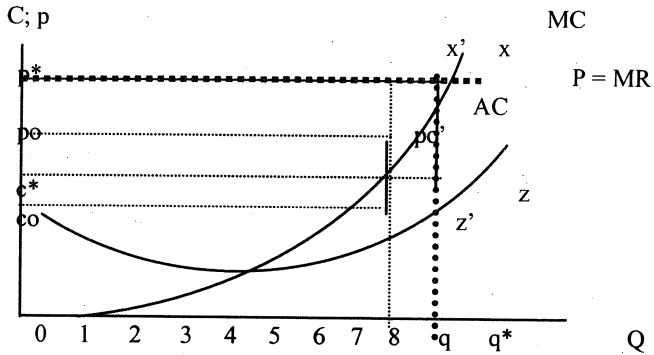
Hasil estimasi regresi fungsi biaya, fungsi produksi dan fungsi keuntungan menunjukkan nilai koefisien determinasi (*determination coefficient*) masing-masing cukup tinggi di mana $R^2 = 0.5953$ untuk fungsi biaya, 0.5288 fungsi produksi dan 0.6817. Nilai F-hitung sangat signifikan dengan nilai masing-masing 22,971 fungsi biaya, 21.918 fungsi produksi dan 44.570 untuk fungsi keuntungan. Mengingat data yang dianalisis adalah kombinasi dari dua sumber yaitu data *cross-section* dengan *time series*, maka uji statistik *Durbin-Watson* perlu dilakukan. Dengan jumlah variabel 21 dan banyaknya sampel ($n = 350$) diperoleh nilai *Durbin-Watson* = 1.9983 fungsi biaya, 2.0025 fungsi produksi dan 1.9564 fungsi keuntungan. Berarti kriteria uji berada pada daerah $du \leq DW \leq 4 - du$ atau tidak terdapat autokorelasi. Dari hasil estimasi menunjukkan, 14 parameter dalam fungsi biaya, 10 parameter fungsi produksi dan 8 parameter fungsi keuntungan, parameter yang diduga memberikan respon nyata (*signifikant*) terhadap *dependent variable*.

Penggunaan tenaga kerja dilihat dari aspek biaya memperlihatkan koefisien regresi yang bertanda positif. Namun demikian perlu dikemukakan bahwa tingginya biaya produksi usahatani perkebunan kelapa sawit di Kalimantan Timur disebabkan karena harga upah tenaga kerja yang cukup mahal. Kenaikan harga upah tenaga kerja keluarga dan tenaga kerja luar keluarga mempunyai koefisien positif dengan pengaruh yang sangat signifikan terhadap produksi TBSS, menyebabkan biaya produksi usahatani kelapa sawit meningkat dengan tingkat kenaikan biaya lebih besar dari pada kenaikan harga upah tenaga kerja. Hal ini mengindikasikan bahwa ketersediaan tenaga kerja dalam pengelolaan kebun dilingkungan kawasan masyarakat industri perkebunan kelapa sawit cukup dan melampaui jumlah tenaga kerja keluarga maupun tenaga luar keluarga yang optimal. Beberapa kemungkinan lain bahwa naiknya harga tenaga kerja disebabkan karena tingkat produktivitas tenaga kerja yang masih rendah, motivasi kerja dan tingkat ketrampilan yang relatif rendah. Curahan tenaga kerja terdiri dari tenaga kerja keluarga dan tenaga kerja luar keluarga yang dibayar cukup menarik perhatian dari sudut pandang perubahan inovasi teknologi. Hubungan antara tenaga kerja dengan keluaran (*output*) per usahatani dan keuntungan adalah searah. Jika terjadi perubahan kenaikan curahan tenaga kerja (hari orang kerja; HOK), produksi (*output*) tandan buah sawit (TBS) akan meningkat. Peningkatan upah tenaga kerja dapat meningkatkan tingkat produktivitas usahatani, karena buruh (terutama tenaga kerja luar keluarga) terpacu dan semangat kerjanya meningkat sehingga mereka mau bekerja secara optimal selama jam kerja. Alasan lain sangat dimungkinkan tenaga kerja penuh dalam mencurahkan alokasi waktu kerjanya.

Harga sarana produksi yang terdiri dari pupuk (Urea, TSP, KCl, Borate) dan pestisida dalam fungsi biaya ini tidak mempunyai pengaruh yang nyata terhadap total biaya pengelolaan kebun. Penggunaan pupuk untuk tanaman kelapa sawit oleh petani

Pir swadaya masih jauh di bawah standar teknis yang dianjurkan, tetapi dalam fungsi produksi dan fungsi keuntungan pupuk berpengaruh positif sangat signifikan. Artinya dengan penambahan pupuk, produksi dan keuntungan akan meningkat searah. Harga pestisida berpengaruh signifikan positif terhadap produksi dan keuntungan. Pestisida yang paling utama digunakan petani adalah jenis herbisida untuk pengendalian gulma pada gawangan dan jalan produksi. Jenis rodentisida seperti klerat untuk pengendalian hama tikus (*Laves ratus*). Harga alat pertanian kecil yang dimiliki oleh petani tidak berpengaruh terhadap besarnya pembiayaan usahatani. Petani secara umum hanya memiliki peralatan usahatani secara konvensional dengan jumlah yang sangat terbatas. Variabel pupuk memiliki koefisien positif dan berpengaruh sangat signifikan terhadap output. Kemampuan tanaman (lahan) untuk meningkatkan produksi tidak sejalan dengan penambahan satu unit produksi. Mengacu pada hukum *law deminishing of return*, tanaman sesungguhnya telah mencapai tingkat produktivitas yang optimal sesuai dengan kemampuan daya dukung lahan dan kelas kesesuaian lahannya. Jika terjadi perubahan peningkatan harga sarana produksi, cenderung masih dapat meningkatkan keuntungan walaupun dengan nilai yang relatif kecil.

Pajak Bumi dan Bangunan (kebun) yang berdasarkan peraturan perpajakan dikenakan pungutan sebesar Rp 24.000 per hektar, tidak signifikan terhadap biaya produksi dan keuntungan. Artinya bahwa kebijakan pemerintah dalam menetapkan kewajiban petani atas pembayaran pajak kebun yang dikelola petani cukup realistis dan tidak memberatkan beban bagi masyarakat tani. Bagi pemerintah pembayaran PBB petani atas kebun cukup memberikan arti dalam perolehan Pendapatan Asli daerah (PAD) dari usahatani kelapa sawit. Kontribusi nilai pembayaran pajak petani sampel atas kebun kelapa sawit sebesar Rp 10.532.480. Perkebunan kelapa sawit rakyat di Kalimantan Timur sampai dengan akhir tahun 2000 seluas 116.887,50 hektar, dapat dikalkulasikan kontribusi pembayaran pajak dari kebun kelapa sawit petani sebesar Rp 2.805.300.000. Koefisien bertanda positif dalam fungsi keuntungan secara rasional cukup dapat diterima berdasarkan logika ekonomi dengan beberapa alasan (1) nilai potongan yang dibebankan kepada petani relatif cukup rendah atau kecil dibandingkan dengan pendapatan yang mereka terima. Rendahnya nilai potongan yang dibebankan bagi petani dari Pemerintah Propinsi melalui proyek APBD I adalah karena subsidi yang diberikan relatif cukup tinggi seperti paket pupuk pada tahun I, harga benih *cover crops* dan alat pertanian kecil disubsidi penuh oleh Pemerintah Propinsi. Petani hanya dibebani nilai kredit bibit dan biaya sertifikasi, (2) angsuran pembayaran paket kredit yang dibebankan adalah 20 persen dari total nilai pendapatan (*yield*) kotor, 10 persen untuk biaya sertifikasi dan iuran-iuran seperti *management fee* sebesar Rp 2 per kilogram TBSS, Transport TBS dari pasar panen ke pabrik pengolahan minyak sawit (PMS) Rp 22 per kilogram TBS dan pemeliharaan jalan dipungut Rp 1 per kilogram TBSS. Rataan besarnya iuran-iuran yang menjadi beban petani secara rutin setiap kali panen selama satu tahun penelitian adalah 10,78 persen dari pendapatan kotor per hektar. Secara finansial potongan dan iuran-iuran yang dibebankan kepada petani pada dasarnya akan mengurangi pendapatan aktual yang seharusnya diterima petani. Secara garfis dapat dilukiskan seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Pengelolaan Perkebunan Kelapa Sawit Pir Swadaya dalam Menghadapi Pasar Persaingan Sempurna (*perfect market*).

Produsen yang memproduksi komoditas TBS (Q) akan memperoleh keuntungan yang besar jika menghasilkan TBS sebanyak q^* yaitu pada saat harga = biaya marjinal ($p=MC$) dengan nilai Rp 4.524.096,09 per hektar per tahun. Keadaan ini dapat dicapai jika tidak ada pembayaran atas potongan-potongan, iuran-iuran sebesar Rp 487.559,39 rata-rata per hektar per tahun. Akan tetapi karena adanya pembayaran petani atas potongan-potongan dan iuran-iuran, penerimaan menjadi lebih rendah yaitu pada q dengan nilai pendapatan menjadi Rp 4.036.536,70 per hektar per tahun. Pada gambar 1 penerimaan yang diperoleh $0q^*xp^* - (0qz'co + 0qpo'x'p^*) = coz'po'po < c^*zxp^*$.

Lahan ladang yang dikuasi oleh petani setelah adanya Pir swadaya bertanda negatif tidak berpengaruh secara signifikan, mengindikasikan bahwa program pengembangan perkebunan kelapa sawit rakyat pola Pir swadaya berdampak positif terhadap upaya menekan aktivitas perladangan petani yang dilakukan secara berpindah-pindah (nomaden). Hal ini ditandai dengan luas penguasaan lahan ladang yang semakin sempit setelah adanya usahatani kelapa sawit Pir swadaya.

Varietas unggul Tenera dalam pengelolaannya membutuhkan biaya yang lebih besar dari pada varietas lainnya. Dari aspek produksi, varietas Tenera secara umum produktivitasnya lebih tinggi, ukuran dan berat per tandan buah segar (TBS) lebih besar. Keadaan ini berpengaruh terhadap meningkatnya biaya panen dan pengangkutan TBS. Analisis data menunjukkan 36 persen petani Pir swadaya menggunakan varietas unggul Tenera, 64 persen petani lainnya menggunakan varietas campuran (Tenera kombinasi Dura atau Pisifera). Penggunaan varietas Tenera mampu memberikan keuntungan yang lebih baik.

Dalam peubah sandi luas kebun petani ≥ 2 hektar, berpengaruh secara signifikan artinya bahwa semakin luas pengelolaan kebun kelapa sawit rakyat swadaya biaya semakin meningkat, akan tetapi pada tingkat penggunaan masukan atau faktor produksi yang sama, akan memberikan manfaat yang lebih tinggi dengan biaya lebih rendah atau cenderung menurun dibandingkan dengan usahatani kelapa sawit < 2 hektar. Usahatani kelapa sawit dengan luas ≤ 1 hektar tingkat produktivitasnya 17.193,30 kilogram per hektar per tahun, sedangkan luas usahatani > 1 tetapi < 2 hektar produktivitasnya 14.166,42 kilogram per hektar per tahun. Dan dalam analisis lebih lanjut terhadap luas lahan usahatani 2 hektar sebagaimana yang lazim ditetapkan dan

berlaku dalam program PIRBUN, tingkat produktivitasnya menunjukkan angka yang semakin menurun yaitu 13.510,67 kilogram per hektar per tahun. Tingkat produktivitas ternyata akan semakin menurun lagi ketika luas lahan petani diperluas > 2 hektar. Analisis terhadap lahan usahatani yang lebih luas dengan kisaran 2 – 8 hektar, produktivitas TBSS berada pada tingkat yang paling rendah yaitu 13.445,91 kilogram per hektar per tahun. Keadaan ini sejalan dengan keuntungan yang diterima petani. Baik petani pendatang maupun petani asli setempat keduanya tidak respon terhadap biaya produksi, tetapi petani pendatang ada kecenderungan lebih efisien dalam pengelolaan usahatani kelapa sawit dibandingkan dengan petani lokal setempat.

Umur petni mencapai puncak produktivitas dan partisipasi kerja tertinggi adalah 36-49 tahun. Petani diatas umur 49 tahun tingkat produktivitasnya sudah semakin rendah atau menurun (*diminishing*) yang menyebabkan biaya produksi usahatani semakin tinggi atau tidak efisien karena lebih banyak menggunakan tenaga kerja dari luar keluarga, keadaan ini berpengaruh negatif terhadap keuntungan usahatani.

Pendidikan petani sampel dalam peubah sandi petani yang berpendidikan SLTP ke atas berpengaruh secara signifikan. semakin tinggi pendidikan petani pengelolaan usahatannya semakin efisien. Alasan lain petani yang berpendidikan SLP keatas dalam proses adopsi inovasi lebih tanggap dan mempunyai daya nalar secara rasional dalam upaya penghematan biaya usahatani, mempunyai kemampuan mempertimbangkan dalam mengambil keputusan untuk mengalokasikan *budget* biaya pengelolaan usahatannya. Hasil analisis tabel, petani yang berpendidikan SLTA tingkat produktivitas usahatannya lebih tinggi (18.263,80 kg/ha) dibandingkan dengan petani yang berpendidikan SLTP (13.518 kg/ha), SD dan tidak tamat SD (14.017 kg/ha).

Kesesuaian lahan berpengaruh cukup signifikan pada estimasi fungsi produksi. Lahan-lahan yang dimanfaatkan oleh petani pekebun kelapa sawit rakyat swadaya 48 persen berada pada lahan usahatani dengan kelas kesesuaian lahan 2 (*suitable-2; S2*), 16 persen pada tingkat kelas kesesuaian lahan 3 (*suitable-3; S3*) dan 36 persen lainnya berusaha di lahan yang tidak sesuai (*non suitable; Ns*). Kenyataan dilapangan bahwa tanaman kelapa sawit tumbuh seragam pada berbagai kondisi edafik yang semula adalah eks lahan perladangan. Rataan biaya produksi usahatani per hektar untuk masing-masing kelas kesesuaian lahan tidak menunjukkan perbedaan yang mencolok. Tetapi mempunyai respon positif yang cukup signifikan terhadap keuntungan.

Jarak tempat tinggal petani ke kebun berpengaruh cukup signifikan terhadap biaya produksi usahatani. Semakin dekat jarak tempat tinggal petani ke kebun, usahatani mereka semakin efisien karena kehilangan waktu perjalanan menuju ke kebun relatif kecil. Petani yang bertempat tinggal dekat dengan kebunnya dapat memulai kegiatan pekerjaan di kebun lebih awal. Mempunyai respon positif dan berpengaruh cukup signifikan terhadap keuntungan. sebaliknya semakin jauh jarak tempat tinggal ke kebun, petani semakin banyak kehilangan waktu untuk menempuh perjalanan dalam melakukan aktivitas pemeliharaan kebun, curahan waktu untuk bekerja kurang optimal dari lama kerja petani pada umumnya.

Umur tanaman kelapa sawit bervariasi antara 8-11 tahun. Perbedaan umur tanaman terkait erat dengan tahapan pengembangan perkebunan kelapa sawit melalui proyek Pir swadaya yang mekanisme penanamannya berdasarkan tahun anggaran proyek. Tahap pertama adalah tahun anggaran 1990/1991 dan terakhir pengembangan pir swadaya adalah tahun anggaran 1994/1995 yang kemudian proyek Pir swadaya

mengalami stagnasi hingga tahun 2001 karena alasan keterbatasan dana APBD I. Puncak tanaman produktif pada umur 8 - 11 tahun. Dalam estimasi fungsi biaya, umur tanaman 11 tahun berpengaruh cukup signifikan dengan tanda positif, tetapi peningkatan biaya sebagai akibat semakin bertambahnya umur tanaman ternyata tidak berpengaruh terhadap peningkatan produksi. Memasuki umur 12 tahun produksi akan semakin menurun dengan semakin bertambahnya umur tanaman. Hasil regresi fungsi biaya, fungsi produksi dan fungsi keuntungan dapat dilihat pada lampiran 1, 2 dan 3.

Dari hasil analisis fungsi keuntungan diperoleh nilai $k = 1,426$. Nilai k diperoleh dari hasil penjumlahan nilai koefisien faktor produksi tetap dan faktor produksi tidak tetap, menunjukkan bahwa skala usahatani berada pada posisi *increasing return to scale* artinya keuntungan meningkat lebih besar dari laju penambahan input yang diberikan. Akan tetapi perlu diketahui bahwa petani Pir swadaya yang dalam hal ini menjalin hubungan kemitraan dengan perusahaan perkebunan besar (PTP Nusantara XIII) bersifat *given* atas keputusan harga yang ditetapkan oleh perusahaan, sehingga petani tidak dapat berbuat banyak dalam hal penentuan harga TBS.

Dari uraian pembahasan hipotesis 1 yang mencakup aspek pembiayaan, produksi dan keuntungan (pendapatan), dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa efisiensi skala usaha perkebunan kelapa sawit rakyat Pir swadaya yang dikembangkan di Propinsi Kalimantan Timur belum berada pada kondisi yang efisien baik secara teknis (*technical efficiency*) maupun efisiensi harga (*allocative efficiency*).

Skala Ekonomis (*economies of scale*)

Hasil analisis skala ekonomi diperoleh nilai biaya marjinal jangka pendek (*marginal cost; MC*) = Rp 601.515.412,6 dan biaya rata-rata jangka pendek (*average cost; AC*) = Rp 599.657.300,6, dengan ratio $MC/AC = 1,041$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa usahatani perkebunan kelapa sawit rakyat Pir swadaya di Kalimantan Timur dalam jangka pendek berada dalam kondisi ekonomi skala usaha yang tetap (*constant economies of scale*). Keadaan ini menunjukkan bahwa laju pertambahan produksi sama dengan laju pertambahan seluruh input, sehingga biaya produksi rata-rata tidak berubah dengan semakin besarnya skala usahatani.

Lebih lanjut dapat pula menjelaskan nilai manfaat dari usahatani perkebunan kelapa sawit rakyat Pir swadaya yang dikembangkan di Kalimantan Timur. Berdasarkan analisis biaya dan manfaat, nilai *benefit cost ratio* jangka pendek untuk masing-masing skala usahatani adalah 1,523 untuk usahatani lahan sempit (< 2 hektar), 2,093 untuk usahatani dengan luas lahan 2 hektar dan 1,934 untuk usahatani berlahan luas (> 2 hektar) dan BCR cenderung akan menurun ketika luas usahatani bertambah. Namun demikian menurut pemahaman ekonomi semakin luas usahatani yang dikelola semakin besar total pendapatan tunai yang akan diterima petani.

2. Transformasi Petani Peladang

Fungsi perubahan perladangan setelah Pir Swadaya dalam regresi ini menggunakan sembilan variabel bebas, variabel tidak bebasnya adalah luas areal ladang petani sebelum menjadi peserta Pir swadaya. Secara rinci dapat diuraikan hasil estimasi memiliki *coefisien determinant* (R^2) = 0,6836 dengan nilai F-hitung 23.475 (model linier biasa), 0,2051 dengan nilai F-hitung 98.824 (model I), 0,8040 dengan f-hitung 139.039

(model II) dan 0,7960 dengan nilai f -hitung 132.301 untuk model III. Dari 4 model yang disajikan di atas, model II merupakan model yang memiliki nilai R^2 maupun F -hitung tertinggi. Artinya 80,40 persen tekanan penduduk terhadap sumberdaya hutan melalui aktivitas perladangan berpindah dapat dijelaskan oleh variabel yang digunakan dalam regresi tersebut dan sisanya dalam nilai yang relatif kecil atau 19,60 persen lainnya dijelaskan oleh faktor lain di luar model. Variabel utama dalam estimasi ini terdiri dari variabel luas ladang sebelum Pir (InN), luas ladang setelah Pir (InM) dan luas ladang sebelum ada Pir dikurangi setelah ada Pir kelapa sawit (InNM).

Setiap terjadi peningkatan luas ladang sebelum adanya perkebunan kelapa sawit Pir swadaya, akan mengurangi luas lahan tidur dan non produktif yang mereka kuasai. Variabel ladang setelah adanya perkebunan kelapa sawit rakyat Pir swadaya (InM) memiliki koefisien regresi positif pada model II dan model III. Perubahan peningkatan luas ladang setelah adanya perkebunan kelapa sawit rakyat Pir swadaya pada musim tanam berjalan, akan menyebabkan bertambahnya tekanan terhadap sumberdaya hutan. Perubahan tekanan terhadap sumberdaya hutan ini relatif kecil atau kurang berarti hal ini karena peranan perkebunan kelapa sawit rakyat Pir swadaya bermakna penting dalam upaya mereduksi perladangan berpindah yang dilakukan oleh masyarakat sekitarnya.

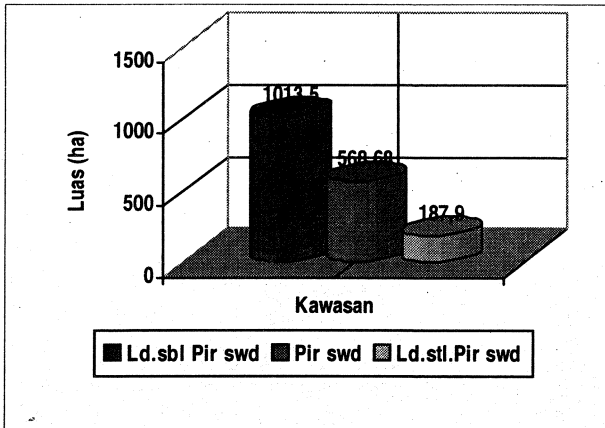
Perkebunan kelapa sawit Pir swadaya (InG), memiliki koefisien positif dan signifikan. Perluasan perkebunan kelapa sawit sesungguhnya juga akan mempengaruhi penyusutan sumberdaya hutan. Setiap penggunaan lahan hutan baik dari lahan tidur, hutan rawang maupun hutan eks HPH *logged over area* secara ekologis akan mengurangi potensi sumberdaya yang ada di dalamnya. Terutama hilangnya keanekaragaman hayati (*biodiversity*). Oleh karena itu pengembangan kelapa sawit pada areal tersebut ditinjau dari aspek kehutanan pada hakekatnya akan mengganggu upaya pengelolaan hutan lestari. Kenyataan ini ditunjukkan dengan adanya perubahan fungsi dan kawasan hutan yang berubah menjadi kawasan perkebunan. Namun demikian pembangunan pada dasarnya perlu melihat berbagai aspek. Ditinjau dari aspek ekonomi, pengembangan kelapa sawit mempunyai nilai penting bagi pertumbuhan ekonomi dan pembangunan ekonomi itu sendiri. Kenyataan pembangunan perkebunan kelapa sawit telah mampu mengangkat peningkatan sosial ekonomi masyarakat sekitarnya. Dengan demikian walaupun pengembangan kelapa sawit mempunyai kontribusi terhadap proses "penyusutan sumberdaya hutan alam" namun manfaat yang diperoleh baik bagi masyarakat maupun pembangunan secara umum mempunyai nilai yang tidak kalah pentingnya. Pengaruh ini sangat kecil sekali apabila dibandingkan dengan manfaat yang diterima oleh masyarakat dan negara. Terutama kaitannya dengan peningkatan pendapatan petani, penerimaan devisa negara dan pemanfaatan lahan hutan non produktif serta efek ganda lainnya yang tumbuh (*multiplier effect*) seperti terbukanya lapangan dan kesempatan kerja baru, tumbuhnya kawasan masyarakat industri perkebunan (KIMBUN), meningkatnya perputaran nilai uang tunai dan lain sebagainya.

Pendidikan petani berpengaruh sangat signifikan dengan nilai koefisien positif. Secara umum masyarakat desa di Kalimantan Timur terutama yang tinggal di desa sekitar hutan berladang sudah menjadi bagian hidup mereka. Perubahan peningkatan luas lahan areal perladangan pada musim tanam berjalan, berarti tekanan penduduk terhadap sumberdaya lahan hutan akan meningkat. Pengaruh ini lebih didominasi terutama oleh masyarakat yang berpendidikan rendah < SLTP. Petani yang berpendidikan SLTP-Up ternyata berpengaruh sangat signifikan dan bernilai negatif terhadap tekanan

sumberdaya hutan alam. Artinya semakin tinggi pendidikan petani (SLTP-Up), kesadaran untuk tidak melakukan tekanan terhadap sumberdaya hutan alam melalui kegiatan perladangan berpindah semakin baik. Jika terjadi perubahan peningkatan pendidikan pada masyarakat tani di desa sekitar hutan, tekanan terhadap sumberdaya lahan hutan dapat direduksi. Prilaku ini tentu didukung dengan kesadaran mereka bahwa kegiatan perladangan sesungguhnya secara eksternalitas dapat mengakibatkan serangkaian dampak negatif yang akan timbul, seperti terjadinya kerusakan lingkungan (musnahnya *biodiversity*, erosi tanah dan bahkan dapat mengakibatkan banjir), dan terjadinya degradasi hutan yang dapat mengancam pengelolaan hutan lestari. Kendatipun demikian sebenarnya kerusakan hutan dan ancaman pengelolaan hutan lestari yang disebabkan faktor lain masih sangat banyak dan bahkan ancamannya lebih serius seperti eksploitasi HPH yang tidak baik dan dilakukan secara besar-besaran (deplisi), ijin pemanfaatan kayu (IPK) yang tidak dilanjutkan dengan *replanting*, *land clearing* untuk kepentingan pertambangan, industri, Hutan tanaman industri yang gagal, perkebunan besar yang kurang serius dan berbagai kepentingan lainnya yang pada umumnya berskala besar. Walaupun penyusutan hutan untuk kegiatan perladangan berpindah sebenarnya menempati porsi yang paling kecil dibandingkan dengan penyusutan hutan untuk kepentingan lainnya, namun masalah perladangan berpindah tetap penting untuk dicarikan solusinya. Berdasarkan data statistik Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kalimantan Timur, areal tanaman padi ladang tahun 1993 seluas 66.672 hektar dan tahun 2000 luas areal perladangan di Kalimantan Timur menurun menjadi 60.328 hektar atau selama 8 tahun terakhir menurun sebesar 9,52 persen. penurunan ini sejalan dengan adanya proyek pengembangan perkebunan kelapa sawit rakyat Pir swadaya yang sampai akhir tahun 2000 telah terealisasi seluas 6.871,78 hektar.

Jarak tempat tinggal petani ke ladang dalam regresi model I tidak berpengaruh terhadap aktivitas perladangan, akan tetapi dengan variabel dummy jarak petani < 2 kilometer mempunyai perbedaan yang cukup signifikan, nampaknya semakin dekat jarak tempat tinggal petani dengan lahan ladang, mendorong mereka tetap semangat dalam berladang padi selain juga mengelola kebun kelapa sawitnya. Maka tingkat produktivitas petani yang melakukan kegiatan rangkap antara berkebun dan juga melakukan perladangan ternyata berdampak negatif terhadap tingkat produktivitas kebun kelapa sawitnya.

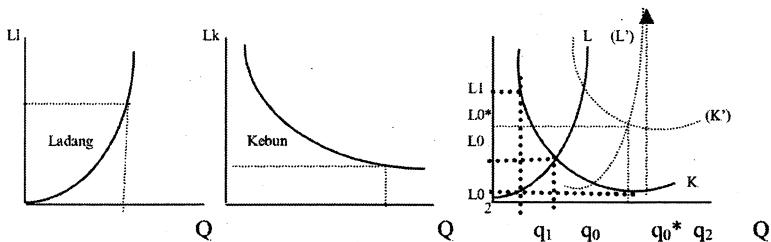
Adapun pengaruh proyek perkebunan kelapa sawit rakyat Pir swadaya khususnya di daerah Kabupetan Pasir di mana Proyek ini di kembangkan berpengaruh signifikan. Berarti pengembangan perkebunan kelapa sawit rakyat Pir swadaya mempunyai pengaruh positif terhadap upaya mereduksi tekanan penduduk terhadap sumberdaya lahan hutan. Atau dengan lain perkataan semakin bertambahnya luas kebun kelapa sawit, akan semakin menambah luas lahan menjadi produktif dari yang semula lahan tidur atau tidak produktif. Tekanan penduduk terhadap sumberdaya hutan alam setelah adanya proyek perkebunan kelapa sawit rakyat Pir swadaya mengalami penurunan sebesar 81,46 persen. Gambar 2 memperlihatkan perubahan kawasan areal perladangan sebelum dan setelah adanya perkebunan kelapa sawit Pir swadaya.



Keterangan: Ld.Sbl.Pir swd = ladang sebelum adanya Pir swd;
 Ld.Stl.Pir swd = ladang setelah adanya Pir swadaya;
 Pir swd = perkebunan kelapa sawit proyek Pir swadaya.

Gambar 2. Perubahan Kawasan Areal Perladangan

Untuk melihat berat ringannya tekanan penduduk terhadap sumberdaya hutan, diukur dengan rasio luas areal hutan untuk ladang setelah dan sebelum menjadi peserta Pir swadaya (petani pekebun) yang dinyatakan dalam persen. Rasio tekanan penduduk terhadap sumberdaya hutan ($Q = 0,1854$) atau 18,54 persen. Berarti tekanan penduduk terhadap sumberdaya lahan hutan untuk aktivitas perladangan semakin menurun (ringan) atau normal setelah adanya pengembangan perkebunan kelapa sawit seperti ditampilkan pada gambar 3.



Keterangan: Q = Tekanan thd SDH; Ll = Luas ladang; Lk = Luas kebun

Gambar 3. Perubahan Perladangan Dengan Adanya Perkebunan Kelapa Sawit.

Perubahan perladangan terjadi pada q_0 dan L_0 . Jika ladang bergeser ke L' berarti tekanan penduduk thd SDH dalam jangka panjang semakin berat dan jika garis kebun harus bergeser ke K' . Pada dasarnya bahwa perladangan tidak akan pernah habis sepanjang sumberdaya lahan eks hutan masih tersedia, melainkan hanya dapat ditekan (direduksi) sejalan dengan pengembangan luas areal perkebunan. Dalam kondisi tertentu jika penduduk terus bertambah akan terjadi pergeseran dari garis L ke L' dan K ke K' keseimbangan antara perkebunan dengan perladangan berada pada titik q_0^* dengan L_0^* . Dengan demikian upaya pendaya gunaan sumberdaya lahan hutan rawang, hutan

eks tebang Hak Pengusahaan Hutan (HPH) atau *logged over area*, semak belukar dan atau lahan tidur yang non produktif cukup mendukung terhadap upaya dalam rangka pengelolaan hutan lestari (*sustainable forest management*).

3. Distribusi Pendapatan

Hasil perhitungan berdasarkan luas lahan usahatani menunjukkan 40 persen petani pekebun kelapa sawit Pir swadaya yang menerima pendapatan terendah sebesar 25,77 persen. Pada lapisan 20 persen kelompok penerima pendapatan tertinggi sebesar 30,01 persen. Berdasarkan hasil perhitungan menurut Rasio Koefisien Gini diperoleh nilai indeks 0,835. Mengindikasikan bahwa tingkat ketimpangan distribusi pendapatan yang didasarkan atas **kepemilikan lahan** adalah sangat tinggi (*inequality*). Akan tetapi berdasarkan proporsi penerimaan pendapatan hasil **usahatani**, 40 persen kelompok berpendapatan terendah dari populasi diperoleh angka indeks gini sebesar 0,196 yang berarti tingkat ketimpangan distribusi pendapatan rendah atau merata. Sejalan dengan perhitungan menurut tolok ukur Bank Dunia kelompok ini memperoleh bagian pendapatan sebesar 35,12 persen yang berarti tingkat ketimpangan pendapatan rendah > 17 persen. Tabel 3 memperlihatkan perbedaan ketimpangan distribusi pendapatan berdasarkan kepemilikan luas lahan dan pendapatan hasil usahatani perkebunan kelapa sawit rakyat Pir swadaya di Kalimantan Timur.

Tabel 3. Distribusi Pendapatan Berdasarkan Kepemilikan Luas Lahan dan Pendapatan Usahatani Perkebunan Kelapa Sawit Rakyat Pir Swadaya di Kalimantan Timur

Usahatani	Golongan Penerima Pendapatan (%)						Bank Dunia	Index Gini
	I(40%)	%	II (40%)	%	III (20%)	%		
LLU (ha)	144,51	25,77	251,20	44,17	172,97	30,42	25,77	0,835
PUT(Rpx'000)	201.212	35,12	698.880	36,40	1.019.825	53,12	10,48	0,197

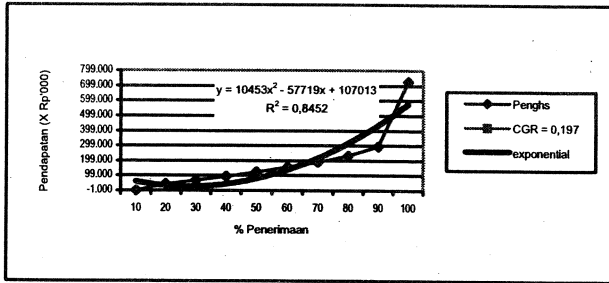
Catatan: - total luas usahatani = 568,68 hektar
 - total pendapatan = Rp 1.919.916.933;

Sumber: Analisis data primer (2001).

Hal ini mencerminkan bahwa lahan usahatani yang sempit 35,12 persen dari total luas lahan dimiliki atau terkonsentrasi di kelompok 40 persen penerima pendapatan terendah yang hanya menguasai lahan rata-rata 1,43 hektar tiap petani dengan rata-rata pendapatan Rp 1.007.370 per hektar per tahun. Sedangkan 20 persen kelompok penerima pendapatan tertinggi menguasai 24,84 persen dari total luas lahan atau rata-rata 2,02 hektar tiap petani dengan rata-rata pendapatan Rp 7.218.467 per hektar per tahun.

Sejalan dengan hasil analisis dengan konsep distribusi pendapatan total berdasarkan persentil, memperlihatkan 40 persen petani sampel yang menerima pendapatan paling rendah sebesar Rp 201.211.838 atau 10,48 persen, sedangkan 20 persen petani sampel yang menerima pendapatan tertinggi adalah sebesar Rp 1.019.825.190 atau 53,12 persen. Rasio penerima pendapatan kelompok golongan I dan II dengan golongan V = 0,197 yang berarti tingkat ketimpangan distribusi pendapatan rendah atau merata (*egaliter*). Grafik kelompok penerima pendapatan secara persentil seperti disajikan pada gambar 4.

AGRO EKONOMI



Gambar 4: Grafik Kelompok Penerima Pendapatan Secara Persentil.

Derajat ketimpangan distribusi pendapatan yang didasarkan atas kepemilikan lahan nampak tidak sejalan dengan derajat ketimpangan distribusi pendapatan yang didasarkan atas hasil usahatani. Hal ini dikarenakan pengalaman, pengetahuan dan kemampuan secara teknis antara petani yang berlahan luas dengan petani yang berlahan sempit cukup beragam. Tingkat produktivitas petani yang mengusahakan kelapa sawit pada lahan yang ≤ 2 hektar ternyata lebih tinggi jika dibandingkan dengan petani yang mengusahakan kelapa sawit pada lahan yang lebih luas > 2 hektar. Kenyataan ini berkorelasi dengan hasil analisis dengan menggunakan fungsi biaya dan fungsi keuntungan. Artinya tidak mutlak bahwa petani yang menguasai lahan kebun kelapa sawit luas, akan lebih menguasai teknologi atau teknis budidaya di lapangan. Berdasarkan data lapangan memperlihatkan banyak petani yang berlahan < 2 hektar memperoleh pendapatan yang berimbang bahkan lebih besar dari petani yang berlahan luas > 2 hektar. Dari sini dapat disimpulkan bahwa penerapan teknis dan teknologi sangat berpengaruh terhadap produktivitas yang pada akhirnya berpengaruh terhadap pendapatan mereka. Akan tetapi dengan penerapan teknologi yang sama, petani yang berlahan lebih luas tentunya akan menerima pendapatan yang lebih besar.

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Kesimpulan

1. Pengelolaan usahatani kelapa sawit rakyat Pir swadaya di Kalimantan Timur belum berada pada kondisi yang efisien baik secara teknis (*technical efficiency*) maupun efisiensi harga (*allocative efficiency*). Dalam jangka pendek usahatani berada dalam kondisi ekonomi skala usaha yang tetap (*constant economies of scale*). Keadaan ini menunjukkan bahwa laju pertumbuhan produksi sama dengan laju pertumbuhan seluruh input, sehingga biaya produksi rata-rata tidak berubah dengan semakin besarnya skala usahatani. Berdasarkan ketersediaan tenaga kerja keluarga yang terlibat dalam pengelolaan kebun mereka dengan alokasi riil curahan tenaga kerja rata-rata perhektar 119 HOK per tahun, maka petani kelapa sawit Pir swadaya di Kalimantan Timur mampu mengelola kebun kelapa sawit seluas 5,7 hektar per keluarga tani.
2. Pengembangan kelapa sawit pola Pir swadaya mampu mereduksi tekanan penduduk terhadap sumberdaya hutan alam sebesar 81,46 persen. Penduduk yang semula melakukan perladangan berpindah, menetap (*settle*) menjadi petani pekebun kelapa sawit. Rasio tekanan penduduk terhadap sumberdaya hutan setelah adanya Pir

- sawit. Rasio tekanan penduduk terhadap sumberdaya hutan setelah adanya Pir swadaya ($Q = 0,1854$) atau 18,54 persen. Berarti tekanan penduduk terhadap sumberdaya lahan hutan untuk aktivitas perladangan semakin menurun (ringan) atau normal setelah adanya pengembangan perkebunan kelapa sawit.
3. Pengembangan kelapa sawit Pola Pir swadaya mampu menekan konflik antara masyarakat dengan keberadaan perkebunan besar di Kalimantan Timur. Kenyataan bahwa dari 350 petani sampel pekebun kelapa sawit Pir swadaya, hanya 14 orang atau 4 persen dari jumlah sampel atau 0,5 persen dari 2.800 penduduk asli yang menuntut kepada PTP Nusantara XIII untuk memperoleh kapling kebun plasma. Masyarakat yang tergabung melakukan tuntutan kepada PTP N XIII sebanyak sekitar 2.800 orang yang berasal dari 10 desa di Kabupaten Pasir merupakan refleksi dari ketidakadilan dan ketidaksesuaian pandangan, kepentingan dan orientasi pembangunan dengan masyarakat lokal yang mereka rasakan.
 4. Ketimpangan distribusi pendapatan yang didasarkan atas kepemilikan lahan sangat tinggi (*inequality*) dengan nilai Indeks Gini 0,835. Akan tetapi berdasarkan proporsi penerimaan pendapatan hasil usahatani, 40 persen kelompok berpendapatan terendah dari populasi diperoleh angka indeks gini sebesar 0,196 yang berarti tingkat ketimpangan distribusi pendapatan rendah atau merata. Sejalan dengan perhitungan menurut tolok ukur Bank Dunia kelompok ini memperoleh bagian pendapatan sebesar 35,12 persen yang berarti tingkat ketimpangan pendapatan rendah > 17 persen.

Implikasi Kebijakan

Arah kebijakan pembangunan yang baru khususnya pembangunan perkebunan kelapa sawit di Kalimantan Timur, agar ditujukan pada *sustainable plantations managemnt* yang mampu memberikan peluang petani untuk berkembang dan menjamin demokrasi kepemilikan lahan usahatani dengan skala minimum yang memberikan penghidupan layak dengan terus berupaya untuk meningkatkan efisiensi dalam usahatani. Sehingga harapan pemerintah, setelah tanaman kelapa sawit berproduksi pendapatan petani meningkat. Dengan demikian usahatani perkebunan kelapa sawit mendukung ketahanan pangan rumah tangga (*households food security*) sebagai kemampuan rumah tangga dalam meningkatkan daya belinya untuk memenuhi kecukupan pangan anggota keluarganya dari waktu ke waktu.

Pengembangan kelapa sawit pola Pir swadaya perlu terus dilakukan di sentra-sentra perkebunan kelapa sawit di Kalimantan Timur melalui upaya-upaya persuasif dan memberikan peran yang sebesar-besarnya kepada masyarakat untuk secara lebih kreatif menyalurkan aspirasi dan keinginannya dengan mengarahkan kepada suatu sistem yang lebih maju dan terbuka serta perlunya penentuan skala usahatani agar distribusi pendapatan yang didasarkan atas pemilikan lahan dapat lebih merata, sehingga konflik sosial seperti yang terjadi pada tahun 2000 tidak terulang lagi sekaligus dapat menekan perluasan aktivitas perladangan penduduk dapat ditekan. Faktor internal petani berkaitan dengan pengetahuan dan pendidikan, agar ditingkatkan melalui pendidikan dan ketrampilan praktis baik teknis maupun manajemen usahatani, agar penerapan inovasi teknologi dapat diserap lebih cepat dalam rangka percepatan pembangunan perkebunan sejalan dengan pelaksanaan Otonomi Daerah.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwiganda, R., Purba, P. 1996. *Penggunaan Lahan Untuk Perkebunan Kelapa sawit Berwawasan Lingkungan*. Warta Pusat Penelitian Kelapa sawit 4 (3). Medan: Halaman 123-127.
- Anonimus. 2000. *Kalimantan Timur Dalam Angka*, Badan Pusat Statistik Propinsi Kalimantan Timur,. Samarinda.
- _____. 2001. *Kelapa Sawit Sabah*. http://www.ssl.Sabah.gov.My/clh/ekonomi/kelapa_sawit_Pertanian.htm.
- Badrun, M. 1995. *Strategi dan Konsep Pengembangan Kelapa Sawit Indonesia*, Prosiding Seminar Nasional, Peluang dan Tantangan Industri Kelapa sawit Menyongsong Abad XXI. Medan: Halaman 25-39.
- Bardhan, Pranab, K. 1979. *Agricultural Developmen and Empirical Analysis*, dalam American Journal Economics. Vol. 61.
- Basyar, H. A. 2000. *Kebijakan Konversi Hutan dan perkebunan Kelapa Sawit*. [http://members.Fortunecity.com/lingkungan/sawit/ htm](http://members.Fortunecity.com/lingkungan/sawit/htm).
- Corley, R.H.V., Hew. C.K., Tam, T.K., and LO, K.K., 1973. *Optimal Spaacing For Oil Palms*. In *Advances in Oil Palm Cultivation*, Ed. By R.L. Wastie and D.A. Earp, Incorporated Society of Planters, Kuala Lumpur.
- Dove, M.R., 1988. *Sistem Perladangan di Indonesia*, Suatu Kasus Dari Kalimantan Barat, Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- FAO. 1977. *Guidelines for Soil Profile Description*. Soil Resources Development and Conservation Service. Land and Water Development Division. FAO of The United Nations: 66 Halaman.
- Ferguson, C. E. and Gould, J.P. 1975. *Microeconomic Theory*. University of Chicago. USA.
- Geertz, C. 1963. *Agricultural Involution*. University of California.
- _____. 1971. *Agrecultur Involution; The Processes of Ecological Change in Indonesia*, University of California Press. Berkeley.
- Gray, C., Simanjuntak, P., Sabur, K. L., Maspaitella, P.F.L. dan Varley, R.C.G. 1993. *Pengantar Evaluasi Proyek*, Edisi Kedua, Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Greene, William, H., 1993. *Econometric Analysis*, Macmillan Publishing Company. New York.
- Gujarati, D., 1995. *Basic Econometrics*. Third Edition. McGraw-Hill International. Singapore
- Hansen, G. E. 1981. *Agricultural and Rural Development in Indonesia*, Westview Press, Boulder. Colorado: Halaman 312.
- Hartley, C.W.S., 1977. *The Oil Palm*. Longmans, London.
- Hee Chong, L., 1997. *Yield Potential of Golden Hope D X P Oil Palm Planting Materials*. The Planters. 73(853): Halaman 201-213.
- Kewuning, S.J, 1984. *Farm Size, Land Use, And Profitability Of Food Crops In Indonesia*. Bulletin of Indonesian Economic Study. 19 (1) : 53-67.
- Kuroda, Y. 1979. *Production Behavior of the Japanese Farm Household in the Mid 1960s*. In *Resource in Agriculture: Aplication of the Profit Function to Selected Countries*, Pan A. Yotopoulus and L.J. Lau (eds). Food Research Institute Studies. Standford. California. 18 (1): Halaman 67-68.

- Kushairi, A., Jalani B.S, Ariffin, D., and Rajanaidu, N. 1996. *Seed Production and Export of Malaysian Oil Palm Planting Material*. The Planter, 73(853), Kuala Lumpur: Halaman 185-186.
- Luenberger, D, G., 1995, *Microeconomic Theory*, McGraw-Hill, Inc, New York.
- Maddala, G. S., and Kadane, B. J. 1967. *Estimation of Return to Scale and The Elasticity of Substitution*. *Econometrica*, 35; Halaman 3-4.
- Malassis, M., 1975. *Agriculture and the development process; Tentative guidelines for teaching*, The Unesco Press. Paris.
- Manalu, E., Buana, L., Purba, P. 1994. *Penetapan Umur Ekonomis Tanaman Kelapa sawit*. Berita Pusat Penelitian Kelapa Sawit 2 (2). Medan: Halaman 79-91.
- Mangahas, M. 1975. *Income Equality in The Philippines: A Decomposition Analysis, Income Distribution, Employment, and Economic Development in Southeast and East Asia*. Hal.304.
- Mantra, I. B., dan Kasto. 1983. *Penentuan Sampel*, dalam Singarimbun, M., dan Sofian Effendi: *Metode Penelitian Survei*. LP3ES. Jakarta.
- Masyhuri. 1999. *Kebijakan Pembangunan Pertanian*. Agro Ekonomi, V(1), Departement of Agricultural Socioeconomics Faculty of Agriculture, Gadjah Mada University. Yogyakarta: Halaman 71-78.
- _____, 2001. *Pembangunan Pertanian di Masa Depan*, Pembangunan Pertanian di Era Otonomi daerah, Edisi Revisi. LP2KP Pustaka Karya. Yogyakarta.
- Mellor W. J. 1974. *The Economics of Agricultural Development*, Cornell University Press. Ithaca and New York.
- Mudiyono dan Alqadri, Sy. Ibrahim, 1991. *Dampak Perkebunan Kelapa Sawit Terhadap Sosial Budaya Peladang Berpindah Suku Bangsa Dayak di Kabupaten Sanggau Kalimantan Barat*, Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Perekonomian Rakyat Kalimantan di Pontianak, Aditya Media. Yogyakarta: Halaman 79-80.
- Pangudijantno, G., Pamin, K., Panjaitan, A. 1985. *Potensi Produksi Kelapa Sawit Pada Beberapa Kelas Kesesuaian Lahan*. *Buletin Perkebunan*. Medan. 16 (3): Halaman 159-165.
- Pappas, James L. and Hirschey, M., 1995. *Ekonomi Manajerial* (jilid I dan II terjemahan, Daniel Wirajaya), Binarupa Aksara. Jakarta.
- Pindyck, R. S. and Rubinfeld, D. L. 1992. *Microeconomics*, Fourth Edition, Prentice Hall International, Inc., Upper Saddle River. New Jersey.
- Purba, J.H.V., 2000. *Model Ekonometrika Kelapa Sawit Indonesia: Analisis Simulasi Kebijakan Internal dan Eksternal*, Bogor. <http://Journal-kopertis4.tripod.com/1-02.htm>.
- Quiggin, J., and Bui-Lan, A., 1984. *The Use of Cross-Sectional Estimates of Profit Functions For Tests of Relative Efficiency: A Critical Review*. The Australian Journal of Agricultural Economics. 28(1): Halaman 44-55.
- Rachman, B. 1988. *Skala usaha dan Efisiensi Alokasi Masukan Usaha Tani Padi Pada Berbagai Sistem Pengusahaan Lahan Di Jawa Barat*, Pusat Penelitian Agro Ekonomi. Bogor: H.18-80.
- Ramachandran, D.R., Narayanan and Knecht, J.C.X., 1973. *A Planting Distance Experiment On Dura Palms*. In *Advances in Oil Palm Cultivation*. Ed By R.L.

- Wastie And D.A. Earp, Incorporated Society of Planters, Kuala Lumpur. Halaman 72-89.
- Rao, V., and Chotigeat, T. 1981. *The Inverse Relationship Between Size of Land Holdings and Agricultural Productivity*. The American Journal of Agricultural Economics 63(3). Hal. 571.
- Rajanaidu, N., Rohani, O., and Jalani, B.S. 1997. *Oil Palm Clones: Current Status and Prospects for Commercial Production*. The Plaanter, 73 (853). Kuala Lumpur. Malaysia: halaman 163-184.
- Ruttan, W.V. and Hayami, Y. 1985. *Induced Innovation Model of Agricultural Development*. Agricultural Development in the Third World. The Johns Hopkins University Press. London.
- Ryan, J.G., 1975. *Growth and Size Economies Over Space and Time Wheat-Sheep Farms in New South Wales*. The Australian of Agricultural Economics. 19(1): Halaman 160-178.
- Saragih, B. 1980. *Economic Organization, Size and Relative Efficiency. The Case of Oil Palm in North Sumatera*. Indonesia. Ph.D. Disertation North California State University. Raleigh.
- Saragih, B. 1997. *Transformasi sektor pertanian: Mencari paradigma baru pembangunan Indonesia*. C.S.I.S, hal 104-121.
- Shepherd, A. 1998. *Sustainable Rural Development*, Macmillan Press Ltd. London: Halaman 23-55.
- Sidhu, S. 1974. *Relative Efficiency in Wheat Production in Indian Punjab*. The American Economic Review 64(4).
- Sidhu, S., and Baanante, A. Carlos. 1981. *Estimating Farm Level Input Demand and Wheat Supply in Indian Punjab Using a Translog profit Function*. The American Journal of Agricultural Economics, May 2(2).
- Silberberg, E. 1978. *The Structure of Economic: A Mathematical Analysis*. McGraw-Hill Book Company, New York.
- Srivastava, U.K., Nagadevara, V., and Heady, E.O., (1973). *Resorce Productivity, Return to Scale and Farm Size in Indian Agriculture: Some Recent Evidence*. The Australian Journal of Agricultural Economics. 17(1): Halaman 43-57.
- Steel, D.G.R., and Torrie, J. H. 1980. *Principles and Prosedure of Statistik*, McGraw-Hill Book Company, Inc. New York.
- Sudjarmoko, B., Listyati, D., dan Tarigans, D.D. 1999. *Skala Usaha dan Effisiensi Relatif Pola Tanam Kelapa Pada Tingkat Petani di Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat*, Jurnal Littri. 4(5): Halaman 140-144.
- Suhardjo, A.J. 1988. *Peranan Kelembagaan Dalam Hubungan Dengan Komersialisasi Usahatani dan Distribusi Pendapatan, Studi Kasus Di Daerah Pegunungan Wilayah Kabupaten Banjarnegara- Jawa Tengah*, Disertasi S.3 Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta (tidak dipublikasikan).
- Sumahadi, 1995. *Prosedur Pelepasan Kawasan Hutan Dalam rangka Pengembangan Perkebunan*, Prosiding Seminar Nasional, Peluang dan Tantangan Industri Kelapa sawit Menyongsong Abad XXI. Medan: Halaman 183-200.
- Suratiyah, K. dan Luthfi, A. 1999. *Dampak Program PIR-BUN Terhadap Prekonomian Daerah (Studi Kasus PIR-BUN Kelapa Sawit di Lokasi Sungai Bakas Kecamatan Mestong Kabupaten Batanghari)*. Agro Ekonomi, Jurusan Sosial

AGRO EKONOMI

- Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. VI(2): Halaman 27-38.
- Todaro, P. Michael, 1978, *Economic Development in the Third World*, Longmen Inc. New York.
- Wahyono, T., *Adopsi Teknologi Dan Efisiensi Usaha Tani Kelapa Sawit Pola PIR-BUN di Sumatera*, Disertasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta (tidak dipublikasikan).
- White, K. J., Wong, D. S., Whistler, D., and Haun, A. S. 1990. *Shazam; Wconomics Computer Program, User's Reference Manual Version 6,2*. McGraw-Hill Book Company. New York.
- Widodo, S. 1980. *Pengantar Politik Pertanian*, Departemen Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- _____. 1998. *Farming Systems Approsch For Sustainable Agriculture*, Agro Ekonomi; 5(1), Departement of Agricultural Socioeconomics, Faculty of Agriculture, Gadjah Mada University. Yogyakarta: Halaman 1-5.
- _____. 2000. *New Paradigm For Agricultural Development in The 21-ST Century In Indonesia*, Presented Ientury In Indonesia, Presented Iium on Southeast Asian Agricultural Sciences. Bogor.
- _____. 2000. *Reformasi Pembangunan Pertanian*, Sumbangan pemikiran pada Lokakarya Seri Reformasi Pembangunan Pertanian dan Pedesaan. BAPPENAS, Jakarta.
- _____. 2000. *Rural Transformation in Indonesia*, Agro Ekonomi, 7(1), Departement of Agricultural Socioeconomics, Faculty of Agriculture, Gadjah Mada University. Yogyakarta: Halaman 30-37.
- Yuan, Y.Y., Peng, P.C., and Weng K.C. 1997. *Gutrie D X P Oil Palm Planting Material*. The Planter. Kuala Lumpur, 73 (853): Halaman 215-229.
- Zain, S.A., 1998, *Aspek Pembinaan Kawasan Hutan & Stratifikasi Hutan Rakyat*, Rineka Cipta. Jakarta.