

ASPEK SOSIAL EKONOMI TUMPANGSARI HUTAN DI KESATUAN PEMANGKUAN HUTAN (KPH) CIAMIS WILAYAH DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) CITANDUY.

(Social economics aspect of taungya system in KPH Ciamis, Citanduy catchment area)

Oleh/By

Rachman Effendi & Akub J. Abdurachman

Summary

One of planting pattern in reforestation that has proved to be successful is taungya system. The advantage gained by the farmers are especially in the fulfilment of food need in the short term.

The average income of farmers from taungya system in KPH Ciamis, Citanduy catchment area, is 147.526,— rupiahs per year per share area (0.2191 hectare) or 23.5 % of farmer total income.

Variables that significantly influence the income from taungya system (Y_1) are production facility expenditure (X_1), labour cost (X_2), and share area (X_6). The relationship is shown by linear regression model

$$Y_1 = 154,4588 + 1,2791 X_1 + 1,8254 X_2 + 0,0214 X_6 \quad (R^2 = 0,8388).$$

Farmers income level from taungya system has positively influenced the main plants. The regression model that shows the relationship between farmer income and base plane area is shown by the equation

$$Y_2 = 0,3557 + 0,0513 Y_1 \quad (R^2 = 0,6801)$$

at 99% confidence level.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam Garis-garis Besar Haluan Negara (GBHN) ditetapkan bahwa peningkatan produksi kehutanan selain untuk meningkatkan perluasan lapangan kerja dan penghasilan rakyat, juga bertujuan untuk meningkatkan ekspor. Di samping memanfaatkan hasil hutan untuk pembangunan, perhatian penuh perlu diberikan pada pembinaan hutan sebagai sumber alam. Dalam rangka itu perlu sekali dilakukan penanaman kembali hutan-hutan yang rusak serta konversi sebagian hutan alam menjadi hutan buatan yang menghasilkan kayu industri.

Pemanfaatan sumber daya lahan perlu difikirkan kelestariannya. sehingga lahan tersebut mampu memproduksi secara optimal dalam periode yang cukup lama. Dengan demikian dalam program pembangunan kehutanan, lahan tersebut dapat diwariskan kepada generasi mendatang dengan tingkat produktivitas yang menguntungkan. Meningkatkan produktivitas sumber daya hutan dilakukan melalui berbagai program atau proyek penyelamatan hutan, tanah dan air, salah satunya adalah melalui program penghijauan dan reboisasi.

Salah satu pola tanam dalam reboisasi hutan yang dapat dipertanggungjawabkan hasilnya adalah sistem tumpang-sari hutan. Pada pelaksanaannya,

sistem ini di beberapa daerah telah mengalami modifikasi sehingga ada sistem tumpangsari INMAS, sistem tumpangsari INSUS, dan tradisional. Adanya sistem tumpangsari yang dimodifikasi sebagai penanaman campuran dengan cara jalur pada kegiatan Proyek MAMA (Malang-Magelang).

Dengan sistem tumpangsari hutan, manfaat yang diperoleh pesanggem terutama memenuhi kebutuhan akan pangan dalam jangka pendek. Dengan adanya peningkatan produktivitas lahan dan pendapatan petani, maka dengan sendirinya dapat meningkatkan kesejahteraan petani dan sekaligus memelihara kelestarian sumber daya alam hutan.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) mengetahui seberapa jauh sistem tumpangsari hutan dapat meningkatkan kesejahteraan pesanggem di wilayah penelitian (KPH Ciamis), (2) Mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan pelaksanaan pola tanam dengan sistem tumpangsari hutan.

II. METODE PENELITIAN

A. Pengambilan Contoh

Penentuan lokasi penelitian di Kesatuan Pemangkuan Hutan (KPH) Ciamis berdasarkan pertimbangan bahwa Kabupaten Ciamis merupakan kawasan DAS Citanduy yang paling luas daerahnya, jumlah penduduk lebih banyak (kepadatan lebih tinggi) dan sistem tumpangsari hutan telah dilaksanakan secara meluas.

Kemudian ditentukan lokasi Bagian Kesatuan Pemangkuan Hutan (BKPH) Banjar Utara berdasarkan pertimbangan bahwa sistem tumpangsari hutan telah dan sedang dilaksanakan, di samping itu areal tumpangsari hutan di daerah tersebut cukup luas. Kemudian dipilih secara random dua Resort Pemangkuan Hutan (RPH) yaitu RPH Gadung dan RPH Bunter.

Sistem tumpangsari hutan yang dilaksanakan di kedua RPH terpilih masih tradisional yaitu sistem tumpangsari hutan dimana seluruh biaya sarana produksi tumpangsarinya ditanggung penuh oleh pesanggem. Pengambilan contoh pesanggem sebagai responden di RPH Gadung dan RPH Bunter dilakukan secara acak masing-masing sebanyak 22 orang dan 25 orang, yang proporsional terhadap luas tumpangsari pada petak yang diukur.

B. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan berupa data primer dan sekunder. Data primer dikumpulkan berdasarkan pengukuran dan wawancara. Data pengukuran tersebut meliputi: tinggi pohon, keliling pohon (diukur 1 meter di atas permukaan tanah) dan jumlah pohon per luas andil, sedangkan melalui wawancara dikumpulkan data berupa biaya sarana produksi per tahun, jumlah tenaga kerja per tahun, pendidikan, pendapatan di luar tumpangsari hutan, pendapatan tumpangsari hutan, pengalaman pesanggem dan luas andil. Data sekunder dikumpulkan dari Kantor Kecamatan dan desa setempat. Kantor Statistik Kabupaten, dan KPH Ciamis berupa data sosial ekonomi masyarakat sekitarnya, antara lain jumlah penduduk, mata pencaharian, produksi dan luas pemilikan tanah. Data tersebut digunakan untuk menunjang data primer dari pesanggem.

C. Analisis Data

Untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pendapatan tumpangsari hutan dan pertumbuhan tanaman pokok tumpangsari hutan digunakan metode analisis regresi linear berganda yang diolah secara "stepwise".

Secara matematis, model regresi linear berganda

tersebut dapat dituliskan sebagai berikut :

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + E$$

di mana

Y = Pendapatan tumpangsari hutan (rupiah per andil per tahun) atau luas bidang dasar pohon (m^2)

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_6$ = Koefisien-koefisien regresi

X_1 = Biaya sarana produksi (rupiah per andil per tahun)

X_2 = Biaya tenaga kerja (rupiah per andil per tahun)

X_3 = Pendapatan di luar tumpangsari hutan (rupiah per tahun)

X_4 = Pendidikan (jumlah tahun sekolah)

X_5 = Pengalaman petani (tahun)

X_6 = Luas andil (m^2)

E = Galat

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Nilai Rata-rata Peubah

Peubah-peubah yang digunakan dalam model analisis regresi linear berganda adalah peubah-peubah bebas yaitu sarana produksi (X_1), biaya tenaga kerja (X_2), pendapatan di luar tumpangsari hutan (X_3), pendidikan (X_4), pengalaman petani (X_5), luas andil (X_6), dan peubah-peubah tak bebas yaitu pendapatan tumpangsari hutan (Y_1), dan luas bidang dasar pohon (Y_2). Nilai rata-rata dan simpangan baku dari masing-masing peubah tersebut disajikan pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1 tersebut dapat dilihat bahwa rata-rata biaya sarana produksi per tahun sebesar Rp. 25.829,- jauh lebih kecil dibandingkan dengan rata-rata biaya tenaga kerja yaitu sebesar Rp. 64.875,-. Hal ini menunjukkan bahwa pengeluaran untuk biaya tenaga kerja mempunyai peranan yang lebih besar (72%) terhadap total biaya yang dikeluarkan dalam usahatani tumpangsari hutan. Jika dilihat dari keragaman nilainya, maka biaya tenaga kerja lebih bervariasi dibandingkan dengan biaya sarana produksi. Hal ini disebabkan karena bervariasinya jumlah anggota keluarga petani, sehingga pengolahan tumpangsari hutan ada yang sebagian besar dikerjakan oleh keluarganya sendiri, dan adapula yang sebagian besar diupahkan.

Apabila kita lihat, rata-rata pendapatan di luar tumpangsari hutan adalah sebesar Rp. 480.196,-

Tabel 1. Nilai rata-rata dan simpangan baku
Table 1. Mean values and standard deviation

Peubah (Variable)	Rata-rata (Mean)	Simpangan baku (Standard deviation)
1. Biaya Sarana Produksi (Production facility expenditure) (x Rp 10.000,—)	2,5829	1,0330
2. Biaya Tenaga Kerja (Labour cost) (x Rp. 10.000,—)	6,4575	3,1499
3. Pendapatan di luar Tumpangsari Hutan (Income from outside taungya system) (x Rp 10.000,—)	48,0196	1,8701
4. Pendidikan (Educa- tion) (banyaknya tahun sekolah) (Sum of school years)	6,2340	1,2890
5. Pengalaman (tahun) Experience (year)	3,8298	1,5509
6. Luas andil (ha) Share area (hectare)	0,1290	0,0444
7. Pendapatan Tumpang- sari Hutan (Income from taungya system) (x Rp. 10.000,—)	14,7526	6,3534
8. LBD (Base plane area) (m ²)	1,1067	0,4756

per tahun atau lebih besar jika dibandingkan dengan pendapatan tumpangsari hutan yaitu sebesar Rp. 147.526,— per tahun. Hal ini menunjukkan bahwa pendapatan tumpangsari hutan memberikan kontribusi sebesar 23.5% terhadap total pendapatan petani. Jika kita lihat nilai keragaman pendapatan diluar tumpangsari hutan (Rp. 187.009,—) lebih besar dari pada keragaman pendapatan tumpangsari hutan (Rp. 63.535,—), sehingga hal tersebut menunjukkan bahwa pemerataan pendapatan dengan sistem tumpangsari hutan lebih baik daripada pendapatan lainnya.

Rata-rata pendidikan petani dihitung dengan jumlah tahun sekolah adalah 6,23 tahun, sehingga pada umumnya pendidikan petani adalah lulusan SD. Rata-rata pengalaman petani (3,8 tahun) mempunyai standar deviasi yang cukup besar yaitu 1,55 tahun. Hal ini memberikan gambaran bahwa usahatani tumpangsari tidak hanya dilaksanakan oleh petani yang sudah cukup lama, tetapi juga diberikan kepada petani muda, sehingga sistem tumpangsari inipun dapat memberikan pemerataan lapangan

kerja. Keadaan tersebut dapat dilihat pula dari rata-rata luas andil sebesar 0,1291 ha dengan standar deviasi luas andil sebesar 0,0444 ha.

B. Korelasi antar Peubah

Korelasi antar peubah sosial ekonomi yang dicoba di dalam model analisis linier berganda disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Matriks korelasi antar peubah sosial ekonomi
Table 2. Corelation matrix among variables of social economics.

Peubah (Variable)	X1	X2	X3	X4	X5	X6	Y1
X1	1.00						
X2	— 0.17	1.000					
X3	— 0.05	0.04	1.00				
X4	0.16	0.18	0.08	1.00			
X5	— 0.02	0.04	0.16	— 0.03	1.00		
X6	0.05	0.14	— 0.60*	— 0.02	— 0.01	1.00	
Y1	0.54*	0.81*	— 0.62*	— 0.17	0.34	0.44*	1.00

Keterangan : *) Nyata pada tingkat (Significant at)
(Remarks) $\alpha = 0.05$

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa ada beberapa peubah yang berkorelasi nyata. Jika ada dua peubah yang berkorelasi nyata, maka yang muncul dalam analisis model regresi linier berganda adalah salah satu peubah yang paling kuat korelasinya terhadap pendapatan. Pada tabel tersebut, peubah X3 (pendapatan di luar tumpangsari hutan) berkorelasi nyata dan bernilai negatif (—0,60) dengan peubah X6 (luas andil) dan Y1 (pendapatan dari tumpangsari hutan). Hal ini dapat berarti bahwa dengan makin meningkatnya pendapatan di luar tumpangsari akan mengurangi semangat para petani dalam bekerja di tumpangsari hutan, sehingga hasil yang didapat dari tumpangsari tersebut berkurang. Sebaliknya bagi para petani yang memiliki pendapatan lainnya kecil mungkin mereka akan lebih serius melakukan tumpangsari hutan, sehingga mereka mendapat hasil dari tumpangsari hutan lebih besar. Kemudian dapat dilihat pada petani yang memiliki luas garapan relatif kecil di samping ia melaksanakan tumpangsari kemungkinan ia lebih bersemangat mencari tambahan pendapatan dari luar tumpangsari hutan, sehingga ia mendapatkan pendapatan dari luar tumpangsari hutan lebih besar. Tetapi sebaliknya pada petani yang memiliki garapan tumpangsari lebih luas, kemungkinan semangat ber-

usaha di bidang lain lebih rendah. Korelasi peubah Y1 selain berkorelasi nyata dengan peubah X3, juga dengan peubah-peubah X1 (biaya sarana produksi), X2 (biaya tenaga kerja) dan X6 (luas andil).

C. Analisis Regresi dan Keragaman

Dalam Tabel 3 dapat dilihat bahwa peubah-peubah yang berpengaruh terhadap tingkat pendapatan tumpangsari adalah biaya sarana produksi, biaya tenaga kerja dan luas andil.

Tabel 3. Analisis regresi atas tingkat pendapatan tumpangsari
Table 3. Regression analysis on income level of taungya system

Peubah (Variable)	Koefisien regresi (Regression coef.)	F (1,43)	r ² Partial
X ₁	1.2791	4.83*	0.1030
X ₂	1.8254	223.15**	0.7436
X ₆	0.0214	4.21*	0.0873
B ₀	154.4583	—	—

$$R^2 = 0.8388, \quad F(3,43) = 78.1661 **$$

Keterangan : *) Nyata pada taraf (Significant at) $\alpha = 0.05$
(Remarks) **) Sangat nyata pada taraf (Highly Significant at) $\alpha = 0.01$

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penambahan pengeluaran satu satuan biaya sarana produksi (sepuluh ribu rupiah), maka dapat meningkatkan pendapatan usaha tani tumpangsari sebesar Rp 12.791,—. Pengaruh biaya tenaga kerja sangat nyata, hal ini pun berarti bahwa setiap ada penambahan pengeluaran satu satuan biaya tenaga kerja (sepuluh ribu rupiah) maka dapat meningkatkan pendapatan usahatani tumpangsari sebesar Rp. 18.254,— per tahun. Begitu pula pengaruh luas andil adalah nyata, berarti bahwa dengan adanya penambahan satu satuan luas areal tumpangsari maka pendapatan petani akan meningkat sebesar 0.0214 satuan pendapatan.

Jika dilihat dari urutan pengaruh peubah-peubah sosial ekonomi terhadap pendapatan usaha tani tumpangsari hutan maka berturut-turut adalah biaya tenaga kerja, biaya sarana produksi dan luas andil.

Pola tanam reboisasi dengan sistem tumpangsari hutan dapat memberikan keuntungan baik bagi petani maupun pihak Kehutanan. Bagi petani telah diuraikan pada bahasan di atas, yaitu dapat meningkatkan kesejahteraan, karena 23,5 % dari total pendapatan petani berasal dari usahatani tumpangsari.

Sedangkan pihak Kehutanan dapat memanfaatkan sumber daya hutan dengan memperhatikan kelestariannya, sehingga lahan tersebut mampu memproduksi secara optimal. Dengan memperhatikan kedua hal tersebut maka perlu diperhatikan kelangsungan pelaksanaan sistem tumpangsari hutan. Keberhasilan tanaman palawija dan tanaman kehutanan perlu diperhatikan. Dalam hal ini perlu diketahui apakah peubah-peubah sosial ekonomi yang berpengaruh terhadap pendapatan juga berpengaruh terhadap keberhasilan tumbuh tanaman hutan.

Dalam analisis regresi linear berganda, telah dinyatakan bahwa pendapatan petani dari usahatani tumpangsari merupakan fungsi dari biaya sarana produksi, biaya tenaga kerja dan luas andil, sehingga ketiga peubah bebas tersebut sudah diwakili oleh pendapatan petani dalam menganalisis peubah-peubah yang berpengaruh terhadap keberhasilan pertumbuhan tanaman hutan. Peubah pengalaman dan pendidikan perlu pula ditelusuri pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman hutan.

Keberhasilan pelaksanaan reboisasi hutan dapat dilihat dari keberhasilan tanaman kehutanannya, yang dapat diukur dengan pertumbuhan luas bidang dasar pohon (LBD). Luas bidang dasar pohon dihitung berdasarkan data pengukuran keliling pohon, jumlah pohon dan luas andil. Berdasarkan nilai rata-rata dan standar deviasi dari luas bidang dasar (LBD) (masing-masing 1.1067 m² dan 0.4756 m²), maka kisaran nilai LBD ini cukup tinggi. Hasil analisis regresi linear berganda untuk mengetahui pengaruh peubah-peubah pendapatan, pendidikan dan pengalaman terhadap LBD disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis regresi luas bidang dasar pohon (LBD)
Table 4. Regression analysis of base plane area

Peubah (Variable)	Koefisien Regresi (Regression coef.)	F (1,45)
Pendapatan (Income)	0,051	38,719**)
Kontanta (Constant)	0,3557	—

$$R^2 = 0,6801, \quad F(1,45) = 36,719**$$

Keterangan : **) Nyata pada taraf (Significant at)
(Remarks) $\alpha = 0.01$

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa peubah pendapatan berpengaruh sangat nyata terhadap luas bidang dasar pohon. Hal ini berarti bahwa pada kondisi pendapatan dari usahatani tumpangsari

hutan naik, maka luas bidang dasar cenderung semakin besar, sehingga keberhasilan tanaman kehutanan semakin tinggi. Dengan demikian pendapatan petani seirama naik turunnya dengan pertumbuhan tanaman pokok. Peubah pendidikan dan pengalaman petani tidak berpengaruh baik terhadap pendapatan petani maupun terhadap luas bidang dasar pohon, dimana kedua peubah tersebut dengan pengolahan metode stepwise tidak masuk dalam model.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka untuk keberhasilan tumpangsari hutan dan meningkatkan pendapatan petani dari usahatani tumpangsari perlu diperhatikan peubah-peubah biaya sarana produksi, biaya tenaga kerja dan luas andil, karena ketiga peubah tersebut sangat menentukan tingkat pendapatan petani.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Rata-rata pendapatan petani dari usahatani tumpangsari hutan sebesar Rp. 147.526,— memberikan peran sebesar 23.5 % dari total pendapatan petani, dan sisanya 76,5 % merupakan pendapatan petani diluar tumpangsari hutan. Pendapatan tersebut merupakan pendapatan bersih dari rata-rata luas andil 0,2191 ha dengan memperhitungkan rata-rata biaya sarana produksi pertahun sebesar Rp. 25.829,— dan rata-rata biaya tenaga kerja pertahun sebesar Rp. 64,875.

Peubah yang berpengaruh terhadap pendapatan tumpangsari hutan (Y_1) adalah biaya sarana produksi (X_1), biaya tenaga kerja (X_2) dan luas andil (X_6). Pengaruh ketiga peubah tersebut bersifat positif dengan model regresi linear sebagai berikut:

$$Y_1 = 154.4583 + 1.2791 X_1 + 1.8254 X_2 + 0.0214 X_6$$

di mana koefisien determinasi (R^2) = 0.8388 pada tingkat kepercayaan 99 %.

Tingkat pendapatan petani dari usaha tumpangsari hutan sangat berpengaruh dalam menentukan keberhasilan tanaman pokok. Dengan demikian, perlu diperhatikan tingkat pendapatan petani tumpangsari agar pola tanam dengan sistem tumpangsari ini akan lebih berhasil. Model hubungan regresi antara pendapatan petani dengan luas bidang dasar (Y_2) adalah sebagai berikut :

$$Y_2 = 0,3557 + 0,0513 Y_1$$

di mana R^2 = 0.6801 pada tingkat kepercayaan 99 %.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurachman, A. J., Ishak Sumantri, Sri Suharti, 1986. Beberapa Peubah Sosial Ekonomi Yang Berpengaruh Terhadap Keberhasilan Agro Kehutanan di BKPH Pare, Jawa Timur. *Sylva Tropika* Vol. 3, No. 3. Pusat Litbang Hasil Hutan, Bogor.
- Anonymus, 1985. Catatan-catatan Kegiatan BKPH Banjar Utara, Kesatuan Pemangkuan Hutan Ciamis.
- , 1986. Kecamatan Bunter Dalam Angka, Kantor Statistik Kabupaten Ciamis.
- Kalo, H.T., 1984. Indikasi Lingkungan, Agro Ekonomi dan Konservasi di Bagian Hulu DAS Citanduy. Pusat Penelitian Agro Ekonomi, Badan Litbang Pertanian, Departemen Pertanian RI, Bogor.
- Maman, S., 1979. Pengolahan DAS. Makalah Disajikan Dalam Lokakarya Pemanfaatan dan Pengolahan Sumberdaya Alam. Pusat Studi Lingkungan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.