

## INTISARI

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan pola agroforestry optimal yang dapat memberikan keuntungan maksimal. Lokasi penelitian di Desa Pandanrejo, Kecamatan Kaligesing, Kabupaten Purworejo. Ada 6 variasi usahatani yang diteliti, yaitu (1) usahatani agroforestry, (2) usahatani agroforestry + gula kelapa, (3) Usahatani agroforestry + peternakan (kambing PE), (4) usahatani agroforestry + peternakan + gula kelapa, (5) usahatani agroforestry + peternakan + persawahan dan (6) usahatani agroforestry + peternakan + persawahan + gula kelapa.

Jangka analisis dari penelitian ini didasarkan pada umur ekonomis tanaman terpanjang, yaitu 25 tahun. Proyeksi produksi pada beberapa komoditas yang mempunyai rotasi produksi lebih dari satu kali, seperti tanaman perkebunan didekati dengan metode "forecasting" dengan menggunakan garis regresi. Nilai uang pada saat yang akan datang diperhitungkan (didiscount) ke nilai uang sekarang (tahun 0) dengan tingkat suku bunga tahunan sebesar 12 %. Metode analisis yang digunakan adalah "linear programming". Hasil analisis menunjukkan bahwa:

(1) Pada usahatani agroforestry, dengan luas lahan rata-rata 1,455 ha, pola optimal akan diperoleh bila lahan tersebut ditanami kopi 0,9779 ha (67,2 %) dan sengon 0,477 ha (32,8 %). Dengan pola ini pendapatan petani akan meningkat sebesar 46,70 % dari Rp 9.908.890 menjadi Rp 14.536.400.

(2) Pada usahatani agroforestry + gula kelapa dengan luas lahan rata-rata 1,208 ha, hasil optimal akan diperoleh bila proporsi penggunaan lahannya adalah kopi 0,734 ha (60,76 %); sengon 0,3624 ha (30 %) dan pohon kelapa (disadap) 14 pohon (9,3 %). Dengan pola seperti ini pendapatan petani akan meningkat sebesar 46,12 % dari Rp 9.484.427 menjadi Rp 13.858.950.

(3) Pola optimal (keuntungan maksimal) pada usahatani agroforestry + peternakan akan dicapai jika petani *melakukan pembelian pupuk kandang*. Dengan luas lahan rata-rata 1,309 ha, komposisi penggunaan lahannya adalah kopi 0,1218 ha (9,3 %); sengon 1,13 ha (86,3 %) dan kambing rata-rata 3,7 ekor dengan HMT (hijauan makanan ternak) minimal 0,055 ha (4,4 %). Dengan pola ini pendapatan petani akan meningkat sebesar 26,53 % (menjadi Rp 18.418.890). Pada pola ini biaya pupuk kandang pada setiap tahunnya rata-rata sebesar Rp 53.731.

Sementara itu jika ada tambahan modal, maka pola optimalnya akan dicapai jika petani tetap *melakukan pembelian pupuk kandang*. Dengan luas lahan yang sama, susunan komposisinya adalah kopi 0,499 ha (38,12 %); sengon 0,65 ha (50,42 %) dan kambing 10 ekor dengan HMT 0,15 ha (11,46 %). Tambahan modal yang diperlukan sebesar Rp 1.592.171. Dengan tambahan modal ini pendapatan petani akan meningkat sebesar 44,38 % (menjadi Rp 26.593.140). Biaya pupuk kandang pada setiap tahunnya rata-rata sebesar Rp 67.971.

(4) Pada usahatani agroforestry + peternakan + gula kelapa, hasil optimal juga akan dicapai jika petani *melakukan pembelian pupuk kandang*. Dengan luas lahan rata-rata 1,113 ha, komposisi yang harus dibuat adalah kopi 0,1498 ha

(13,46 %); sengon 0,7832 ha (70,37 %); kambing rata-rata 4,5 ekor dengan HMT 0,068 ha (6,1 %) dan pohon kelapa (dideres) 14 pohon (10,07 %). Dengan pola ini pendapatan petani akan meningkat sebesar 27,89 % (menjadi Rp 19.941.170). Biaya pupuk kandang pada setiap tahunnya rata-rata Rp 37.546.

Sementara itu jika diberikan tambahan modal, maka pendapatan petani akan meningkat lagi sebesar 30,87 % (menjadi Rp 26.096.690) jika petani *melakukan penjualan pupuk kandang*. Dengan luas yang sama kombinasi yang harus dibuat adalah cengkeh 0,1389 ha (12,84 %); ketela pohon 0,1219 ha (10,95 %); sengon 0,59 ha (53 %); kambing 10 ekor dengan HMT 0,15 ha (13,48 %) dan pohon kelapa (disadap) 14 pohon (10,09 %). Tambahan modal yang dibutuhkan sebesar Rp 1.242.216. Nilai penjualan pupuk kandang pada setiap tahunnya rata-rata sebesar Rp 35.506.

(5) Pola optimal pada usahatani agroforestry + peternakan + Persawahan akan dicapai jika petani *melakukan pembelian pupuk kandang*. Dengan luas pemilikan lahan rata-rata 1,406 ha (tegal) dan 0,21 ha (sawah), komposisi yang harus dibuat adalah kopi 0,0443 ha (3,15 %); sengon 1,3 ha (92,56 %); kambing rata-rata 4 ekor dengan HMT 0,06 ha (4,28 %) dan sawah pola-2 0,21 ha (100%). Dengan pola ini pendapatan petani akan meningkat 18,75 % (menjadi Rp 23.716.110). Biaya pupuk kandang pada setiap tahunnya rata-rata Rp 62.322.

Apabila diberikan tambahan modal, maka pendapatan yang diterima akan meningkat lagi sebesar 34,10 % (menjadi Rp 31.802.430); jika petani tetap *melakukan pembelian pupuk kandang*. Dengan luas lahan yang sama, komposisi yang harus dibuat adalah kopi 0,7725 ha (54,94 %); sengon 0,4835 ha (34,39 %); kambing 10 ekor dengan HMT 0,15 ha (10,67 %) dan sawah pola-2 0,21 ha (100%). Tambahan modal yang diperlukan sebesar Rp 1.562.065. Biaya pupuk kandang pada setiap tahunnya rata-rata Rp 143.342.

(6) Pola optimal pada usahatani agroforestry + peternakan + persawahan + gula kelapa akan dicapai bila petani *melakukan pembelian pupuk kandang*. Dengan luas lahan rata-rata 1,344 ha (tegal) dan 0,24 ha (sawah), komposisi yang harus dibuat adalah kopi 0,0553 ha (4,11 %); sengon 1,11 ha (82,27 %); kambing rata-rata 4,7 ekor dengan HMT 0,071 ha (5,29 %); sawah pola-2 0,24 ha (100 %) dan pohon kelapa (dideres) 14 pohon (8,33 %). Dengan pola ini keuntungan yang diperoleh akan meningkat sebesar 22,87 % (menjadi Rp 26.802.860). Biaya pupuk kandang rata-rata Rp 53.652/tahun.

Sementara itu jika ada tambahan modal, maka keuntungannya akan meningkat lagi sebesar 26,61 % (menjadi Rp 33.936.240), jika petani tetap *melakukan pembelian pupuk kandang*. Dengan luas lahan yang sama, komposisinya adalah kopi 0,6587 ha (49,01 %); sengon 0,4233 ha (31,50 %); kambing PE 10 ekor dengan HMT 0,15 ha (11,16 %); sawah pola-2 0,24 ha (100 %) dan pohon kelapa (disadap) 14 pohon (8,33 %). Tambahan modal yang diperlukan sebesar Rp 1.344.192. Biaya pupuk kandang rata-rata sebesar Rp 110.402/tahun.

## ABSTRACT

This research was conducted in order to get agroforestry models that can give maximum benefit. The observation was undertaken at Pandanrejo village, Kaligesing sub district, Purworejo. There were 6 patterns of farming under investigation, namely; (1) agroforestry, (2) agroforestry with sugar palm, (3) agroforestry with animal husbandry (goat), (4) agroforestry with husbandry and sugar palm, (5) agroforestry with husbandry and paddy field, and (6) agroforestry with husbandry and paddy field and sugar palm.

The period of the analysis is based on longest economic rotation of trees, that is 25 years. Regression estimates were employed to project the production of some commodities. Linear Programming was operated to analyze the problem, and to produce the solutions. The results indicated that:

(1) In the agroforestry alone, for land of 1.455 ha, optimum solution will be reached if 0.9779 ha land area (67.2 %); planted with Coffee and 0.477 ha (32.8 %) is allocated for Albizia (Paraserientris falcataria). Farmers' income increases 46.70 % by adopting the model, from Rp 9,908,890 to Rp 14,536,400.

(2) In 1.208 ha land area, with agroforestry + sugar palm model, optimum solution is attained if 0.734 ha (60.76 %) of it is allocated for Coffee; 0.3024 ha (30 %) is set aside for Albizia and sugar palm is produced from 14 trees (9.3 %). Farmers will gain their income up 46.12 %; from Rp 9,484,427 to Rp 13,858,950.

(3) Optimum solution (maximum benefit) of agroforestry + husbandry model is attained if farmers purchase manures. In 1.309 ha land, composition of land use is 0.1218 ha (9.3 %) for Coffee; 1.13 ha (86.3 %) for Albizia and 3.7 Goats with at least 0.055 ha for feed of goats (4.4 %). Farmers will have their income increased 25.53 % (up to Rp 18,418,890) through this model. Its cost rate is Rp 53,731 for manures a year.

Where as, if there is capital addition, model will be optimum if farmers keep purchasing manures. In the same large areal, composition of land use changed to 0.499 ha (38.12 %) for Coffee; Albizia in 0.65 ha area (50.42 %) and 10 Goats with 0.15 ha (11.46 %) area for feed of goats. Capital addition needed is Rp 1,592,171. By adding capital, Farmers will rise their income to 44.38 % (up to Rp 26,593,140). Rp 67,971 cover manures cost rate a year.

(4) By purchasing manures, farmers will get optimum solution of agroforestry + husbandry + sugar palm model. New composition of land use arranged for areal 1.113 ha. 0.1498 ha of it is allocated for Coffee (13.46 %); 0.7832 ha Albizia (70.37 %); 4.5 Goats with 0.068 ha feed of goats (6.1 %) and 14 trees (10.07 %) of Coconut (sap tapped). Farmers will get their income 27.89 % greater (up to Rp 19,941,170). Cost of manures is Rp 37,546 per year.

Meanwhile, if new capital added, farmers gain their revenues 30.87 % higher (up to Rp 26,096,690) by selling manures. New combination of land use turned to Cloves area 0.1389 ha (12.84 %); 0.1219 ha (10.95 %) for Cassova; 0.59 ha (53 %) for Albizia; 10 Goats with 0.15 ha feed of goats (13.48 %) and Sugar Palm is produced from 14 trees (10.09 %). It need Rp 1,242,216 capital addition. The amount of selling manures is Rp 35,506 rate per year.

(5) Model of agroforestry + husbandry + paddy field will be optimum solution if farmers purchase manures. By having land area of 1.406 ha (open field) and 0.21 ha (rice field), composition of land use is 0.0443 ha (3.15 %) for Coffee; 1.3 ha for Albizia (92.56 %); 4 Goats with 0.06 ha (4.28 %) feed of goats and model-2 of rice field 0.21 ha (100 %). Farmers' income increases 18.75 % (up to Rp 23,716,110). Cost allocated to manures is Rp 62,320 per year.

By adding new capital, farmers will rise their income 34.10 % (up to 31,802,430) if they keep purchasing manures. In the same large area, composition of land use managed as follows, 0.7725 ha (54.94 %) Coffee, 0.4835 ha (34.39 %) Albizia, 10 Goats with 0.15 ha (10.67 %) feed of goats and model-2 of rice field is 0.21 ha (100 %). Capital addition needed is Rp 1,562,065. Cost of manures is Rp 143,342 per year.

(6) Optimum solution of agroforestry + husbandry + paddy field + sugar palm model is attained if farmers purchase manures. In land area of 1.344 ha (open field) and 0.24 ha (rice field), 0.0553 ha (4.11 %) covered by Coffee, 1.11 ha (82.27 %) Albizia, 4.7 Goats with 0.071 ha (5.29 %) feed of goats, model-2 of rice field 0.24 ha (100 %) and 14 trees (8.33 %) Coconut trees (sap tapped). Revenue will rise 22.87 % (up to Rp 26,802,860) by means of this model. Rp 53,652 shared to handle cost of manures per year.

If there is capital addition, the income will increase 26.61 % (up to Rp 33,936,240) by purchasing manures. New composition devoted to Coffee land use 0.6587 ha (49.01 %), 0.4233 ha (31.50 %) for Albizia, 0.15 ha (11.16 %) feed of goats for 10 Goats, model-2 of rice field 0.24 ha (100 %) and 14 trees (8.33%) Coconut trees (tapped). It need Rp 1,344,192 as added capital, and Rp 118,102 cost of manures per only.