

INTISARI

Di areal hutan Perum Perhutani Unit Jawa Tengah yaitu di wilayah KPH Pekalongan Barat terdapat kegiatan tumpangsari hutan jenis tanaman sayuran dengan tanaman pokok hutan pohon Pinus sp. Jenis tanaman sayuran tersebut adalah Jagung, Kobis, Kentang, Daun bawang dan Seledri. Keinginan petani pesanggem melakukan usaha tumpangsari hutan dengan tanaman sayuran karena beberapa faktor yaitu kebiasaan, keahlian penduduk setempat dan keadaan daerah yang menunjang persyaratan tumbuh tanaman tersebut, juga pendapatan finansialnya relatif lebih besar daripada menanam jenis tanaman pertanian rotasi pendek lainnya.

Tumpangsari adalah bagian pertanaman ganda (multiple cropping). Pertanaman ganda merupakan strategi dalam produksi pertanian yang telah lama dilakukan oleh petani-petani di daerah tropis. Lazimnya pola atau sistem ini dipraktikkan oleh petani dalam upaya meningkatkan keanekaragaman produk dan stabilitas produksi tahunan. Bertambahnya penduduk dan terbatasnya persediaan lahan pertanian, menjadikan pertanaman ganda sebagai cara yang tepat untuk mengintensifkan penggunaan lahan dan menyerap tenaga kerja di sektor pertanian (Prabowo, 1993).

Tanaman sayuran sangat membutuhkan unsur hara tanah dan perlakuan intensif untuk menghasilkan produk yang maksimal, oleh karenanya perlu persiapan lahan dengan membuat guludan, saluran pembuangan air, penggemburan tanah, pemupukan dan pembrantasan hama-penyakit pada tanaman. Salah satu usaha pihak kehutanan mengoptimalkan pertumbuhan fisik tanaman hutan dan tanaman tumpangsarinya, juga melaksanakan sistem intensifikasi khusus (insus) tumpangsari hutan. Bentuk perlakuan terhadap tanaman sayuran tergantung dari jenis tanamannya. Perlakuan tersebut juga berpengaruh terhadap pertumbuhan fisik tanaman hutannya.

Pihak Kehutanan berusaha meningkatkan pendapatan petani pesanggem, dan pertumbuhan tanaman hutannya, yaitu dengan melakukan pola usaha lahan hutan yang optimal. Penelitian ini berusaha mengoptimalkan hasil kegiatan tumpangsari hutan dengan melaksanakan pola usaha tumpangsari hutan. Pola usaha lahan tumpangsari hutan yang dimaksudkan adalah komposisi jenis tanaman sayuran.

Sebagai usaha mengoptimalkan kegiatan tersebut yaitu dengan melakukan kebijakan pengelolaan berdasarkan analisis program linear, dan program tujuan ganda atau goal programming.

Hasil analisis penelitian dengan metoda program tujuan ganda atau goal programming adalah sebagai berikut :

- a. Dua kepentingan atau tujuan pada pengelolaan lahan Insus Tumpangsari Hutan yaitu usaha (1) meningkatkan pertumbuhan fisik tanaman Pinus sp dan (2) meningkatkan pendapatan tumpangsari jenis tanaman sayuran, ternyata tidak merupakan kendala antara kedua kepentingan tersebut.
- b. Komposisi tanaman tumpangsari hutan yang memberi kedua kepentingan yang optimal pada lahan tumpangsari hutan seluas 1 andil (0,25 ha) sesuai kebijaksanaan yang diinginkan atau ditargetkan adalah tanaman Jagung seluas 0,2349 andil (X_1) atau 0,0587 ha (1,4675 kandang), tanaman Kobis seluas 0,1971 andil (X_2) atau 0,0493 ha (1,2325 kandang), tanaman Kentang seluas 0,4285 andil (X_3) atau 0,1071 ha (2,6775 kandang), tanaman Daun bawang seluas 0,1395 andil (X_4) atau 0,0349 ha (0,8725 kandang), dan tanaman Seledri tidak ditanam ($X_5 = 0$).
- c. Mengusahakan lahan Insus Tumpangsari Hutan dengan komposisi tanaman sayuran seperti tersebut di atas dapat dicapai pertumbuhan fisik tanaman Pinus sp umur 6 bulan (Desember 1992-Juli 1993) sebagai berikut
Tinggi pohon Pinus sp dapat mencapai target yang diinginkan yaitu 44,18 cm.
 - Diameter pohon Pinus sp dicapai 0,712 cm, sedangkan target yang diinginkan adalah 0,724 cm.
 - Prosentase jadi atau tumbuh Pohon Pinus sp dicapai 75,7488 % , sedangkan yang ditargetkan 75,769 % .
- d. Pendapatan dari hasil Insus Tumpangsari Hutan dengan komposisi jenis tanaman sayuran seperti tersebut di atas adalah sebagai berikut :
Prosentase keuntungan yang diperoleh mencapai target yaitu 136,472 %
Pendapatan bersih atau keuntungan riil yang diperoleh sesuai target yaitu Rp.298.524,- .
Menghasilkan Jagung pipil seberat 140,96 kg, sebagai substitusi makanan pokok (beras).
- e. Jumlah tenaga kerja yang digunakan untuk mengolah lahan Insus Tumpangsari Hutan seluas 1 andil (0,25 ha) adalah 39 hari orang kerja (HOK), sedang tenaga kerja yang tersedia adalah 100 HOK.

ABSTRACT

In the forest areas of Perum Perhutani Unit Central Java, that is, in the Forest District of West Pekalongan there is a agroforestry (tumpangsari) operation for vegetables with Pine sp as major plants forest. The vegetables consist of corn, cabbage, potato, white onion leaves and celery. The competent forest farmers wanted to operate forest intercropping with vegetables plants or agroforestry with vegetables intercropping for some reasons, such as habits, the skill of the local farmers and the supporting area for plant growing and higher income compared with that of the others varieties short rotation farming plants income.

Tumpangsari or intercropping is a part of multiple cropping. It is strategy of farming production which has a long application by farmers in the tropical areas. Normaly this system or this pattern is practised by farmers to improve the product varieties and stability of annual product. The increase in population number and the limitation of farming area make the multiple cropping a proper way to intensify the use of farming area and to absorb labour force in the agricultural sector.

Vegetable crops need much hara nutrient of soil and an intensive treatment to produced maximum product, therefore it necessary to prepare the area by making terrace, drainage, land decomposition, fertilization and pest elimination in the plants. One of the efforts by the forestry department is to optimize physical growth of the forest vegetation and vegetable plants income, to have special intensification (insus) of agroforest (tumpangsari hutan) with vegetables multiple cropping. The form of treatment to vegetable is dependent on the kinds of crops. The treatment is influential on the physical growth of the forest plants.

The forestry department (Perum Perhutani) tried to improve the competent farmers' income and growth of their forest plants by operations an optimum forest farming activities. This research tried to optimize the results of agroforest activity by practise of operation pattern agroforestry activities. The operation pattern meant by agroforestry is the composition of vegetation crops types.

The following is the analysis result of the research using goal programming :

- a. Two purposes of the management of the special intensification area of Agroforestry, that is, (1) to improve the physical growth of Pine sp and (2) to improve net profit value of the vegetable crops harvest. That purposes are not obstacles among the both purpose.
- b. One andil is one plot of agroforest area by wide 0.25 hectare, and one kandang is a part of andil by wide 0.04 hectare. The composition of agroforest with vegetables plant as intercropping, giving both optimal purposes in the agroforest area for one plot andil (0.25 ha) is congruent with the provision, corn area 0.2349 plots (X_1) or 0.0587 hectare (1.4675 kandang), cabbage area 0.1971 plots (X_2) or 0.0493 hectare (1.2325 kandang), potato 0.4285 plots (X_3) or 0.1071 hectare (2.6775 kandang), white onion leaves 0.1395 plots (X_4) or 0.0349 hectare (0.8725 kandang), and celeries are not to plant ($X_5 = 0$).
- c. To provide the Insus (special intensification) area of Agroforest with composition of vegetable crops mentioned above gave physical growth to Pine sp for six months (December 1992 - July 1993) as follows :
 - The height of Pine sp trees reached the target that is, 44.18 cm.
 - The diameter of Pine sp trees is 0.712 cm, while the target is 0.724 cm.
 - The fixed percentage or the growth of Pine sp trees is 75.7488, while the target is 75.769% .
- d. The result of Insus Tumpangsari Hutan (special intensification of agroforest) is as follows
 - The percentage of profit meets the target, 136.472 %
The net profit or real income meets the target, Rp298,524,-.
 - Grain corn product 140.96 kg, as the mayor food stock.
- e. The number of labour force to cultivate the area of the Special Intensification of Agroforest 1 plot andil (0.25 hectare) are 39 working man days (HOK), while the available labour force is 100 working man days (HOK).