

ABSTRACT

OPTIMALIZATION OF UPJA REVENUE (BUSINESS PROVIDER SERVICES) RICE CULTIVATION USING LINEAR PROGRAMING ANALYSIS IN DISTRICTS SEPUTIH RAMAN, LAMPUNG CENTRAL

By

Sasongko Aji Wibowo

Rejo Asri Gapoktan is a gapoktan in Seputih Raman District, Central Lampung Regency and has an Alsintan Service Provider (UPJA) for Rice cultivation. In carrying out its activities UPJA Gapoktan has several tools and machines related to rice cultivation management, including: tractors, hand tractors, transplanters, plant maintenance tools (hand sprayer and power weeder) and combine harvester. The problem faced by Gapoktan is the management of the tool, especially in maximizing the profit from the management of the tools and machines. During this time Gapoktan has not been able to obtain an ideal profit, only in the break-even stage between income and expenditure. Constraints on the extent of the work of each tool, equipment rental time, tool working hours, number of operators, operational costs, and rejuvenation costs for each tool have not been able to be harmonized with the handling, so that they have not been able to achieve maximum profit. One of the efforts to provide solutions to the problems in this study is the use of the Simplex Method which is one of the analysis of Linear Programing which aims to maximize the benefits of UPJA.

The research method used is quantitative method using Linear Programming analysis method by utilizing QM-For Windows V. supporting software. 5. The results obtained are Linear Functions for the objective function $Z_{max} = 4.305.000X_1 + 3.255.000X_2 + 3.258.500X_3 + 16.800.000X_4$, where X_1 , X_2 , X_3 , and successive X_4 are Tractors, Hand Tractors, Transplants, and Combine Harvesters. And the equation of the constraint function P_1 (Land Area) = $60X_1 + 120X_2 + 56X_3 + 120X_4 \leq 9408$, P_2 (Rent Time) = $240X_1 + 240X_2 + 240X_3 + 240X_4 \leq 1448$, P_3 (Working Hours of Tools) = $56X_1 + 120X_2 + 56X_3 + 120X_4 \leq 1448$, P_4 (Number of Operators) = $X_1 + 2X_2 + 3X_3 + 4X_4 \leq 10$, P_5 (Operational Cost) = $290000X_1 + 290000X_2 + 835000X_3 + 800000X_4 \leq 38545000$, P_6 (Equipment Rejuvenation Cost) = $123000X_1 + 93000X_2 + 199500X_3 + 240000X_4 \leq 11836500$.

Conclusion, after the optimization is obtained the value of solutions X_1 , X_2 , X_3 , and X_4 are 4.71, 0, 0 and 1.32, respectively. The total profit gained by the Rejo Asri Gapoktan from UPJA is Rp.42.494.670 , - for one planting season (MT) and for Planting Index in Seputih Raman Subdistrict is 2 so in one year is Rp. 84,989,340, - with the assumption that the profit gain is in accordance with the same objective function and constraint function

Keywords : Gapoktan, Rice Cultivation, UPJA, Linear Programming

ABSTRAK

OPTIMALISASI PENDAPATAN UPJA (USAHA PENYEDIA JASA ALSINTAN) BUDIDAYA PADI MENGGUNAKAN ANALISIS LINEAR PROGRAMING DI KECAMATAN SEPUTIH RAMAN, LAMPUNG TENGAH

Oleh

Sasongko Aji Wibowo

Gapoktan Rejo Asri merupakan gapoktan yang berada di Kecamatan Seputih Raman, Kabupaten Lampung Tengah dan memiliki Usaha Penyedia Jasa Alsintan (UPJA) untuk budidaya Padi. Dalam menjalankan kegiatannya UPJA Gapoktan ini memiliki beberapa alat dan mesin yang berkaitan dengan pengelolaan budidaya padi, diantaranya: traktor, hand traktor, transplanter, alat perawatan tanaman (hand sprayer dan power weeder) serta combine harvester. Permasalahan yang dihadapi Gapoktan ini adalah manajemen pengelolaan alat, terutama dalam memaksimalkan keuntungan pendapatan dari pengelolaan alat dan mesin tersebut. Selama ini Gapoktan belum mampu memperoleh keuntungan yang ideal, baru dalam tahap impas antara pemasukan dan pengeluaran berusaha. Kendala terhadap luas garapan setiap alat, waktu sewa alat, jam kerja alat, jumlah operator, biaya operasional, dan biaya peremajaan setiap alat masih belum mampu diselaraskan penanganannya, sehingga belum mampu untuk mencapai keuntungan maksimal. Salah satu upaya untuk memberikan solusi permasalahan dalam penelitian ini adalah penggunaan Metode Simpleks yang merupakan salah satu

analisis dari Linear Programming yang bertujuan untuk memaksimalkan keuntungan UPJA.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif menggunakan metode analisis Linier Programming dengan memanfaatkan software pembantu *QM-For Windows V. 5*. Hasil penelitian didapatkan Fungsi Linear untuk fungsi tujuan $Z_{max} = 4.305.000X_1 + 3.255.000X_2 + 3.258.500X_3 + 16.800.000X_4$, dimana X_1, X_2, X_3 , dan X_4 berturut adalah Traktor, Hand Traktor, Transplanter, dan Combine Harvester. Dan persamaan fungsi kendala P1 (Luas Lahan) = $60X_1 + 120X_2 + 56X_3 + 120X_4 \leq 9408$, P2 (Waktu Sewa) = $240X_1 + 240X_2 + 240X_3 + 240X_4 \leq 1448$, P3 (Jam Kerja Alat) = $56X_1 + 120X_2 + 56X_3 + 120X_4 \leq 1448$, P4 (Jumlah Operator) = $X_1 + 2X_2 + 3X_3 + 4X_4 \leq 10$, P5 (Biaya Operasional) = $290000X_1 + 290000X_2 + 835000X_3 + 800000X_4 \leq 38545000$, P6 (Biaya Peremajaan Alat) = $123000X_1 + 93000X_2 + 199500X_3 + 240000X_4 \leq 11836500$.

Kesimpulan, setelah dilakukan optimalisasi didapat nilai solutions X_1, X_2, X_3 , dan X_4 masing masing adalah 4.71, 0, 0, dan 1.32 Total keuntungan keseluruhan yang didapat Gapoktan Rejo Asri dari UPJAny adalah Rp 42.494.670,- untuk satu musim tanam (MT) dan untuk Indeks Pertanaman di Kecamatan Seputih Raman adalah 2 jadi dalam satu tahun adalah Rp 84.989.340,- dengan asumsi perolehan keuntungan sesuai dengan fungsi tujuan dan fungsi kendala yang sama.

Kata kunci : Gapoktan, Budidaya Padi, UPJA, Linear Programming