

ABSTRACT

The Gisik Irrigation area utilizes water potency of the Pepe River, a lower order of the Bengawan Solo River. In the Gisik Irrigation area, water is not yet optimally used for agriculture purpose. The research is aimed to find out maximum benefits from an optimum area with some alternative cultivation schedules.

The problem solution was performed by using method of simulation and optimization method using program software of 6.1 Lindo linear. The optimization analysis was viewed from technical and economical aspects purposed to find out maximum benefits from an optimum area with some alternative cultivation schedules.

Result of the research was if an irrigation area performed a cultivation schedule with one-group system with cultivation starting schedule at the beginning of November the resulted optimal cultivation area would be 811.20 Ha with a cultivation intensity was 268.43 % and it resulted in the highest profit of Rp 4,281,505,300.00 (for maximal production price), Rp 1,563,281,750.00 (for minimal production price) and Rp 2,769,112,850.00 (for average production price). If two-group (by turns) system with cultivation starting schedule in the middle of October and beginning November, the resulted optimal cultivation area would be 820.48 Ha with a cultivation intensity was 271.50 % and it resulted in the highest profit of Rp 4,320,062,200.00 (for maximal production prize), Rp 1,579,192,400.00 (for minimal production price) and Rp 2,794,489,750.00 (for average production price). According to sensitivity analysis, it could be concluded that parameter of water availability was more sensitive for optimal cultivation area for rice plant commodity than changes of price unit production.

INTISARI

Daerah Irigasi Gisik memanfaatkan potensi air DAS Pepe yang merupakan Sub DAS dari DAS Bengawan Solo. Di Daerah Irigasi Gisik, kebutuhan air untuk usaha tani belum dimanfaatkan secara optimal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan areal tanam yang optimum dan keuntungan maksimum dari pengelolaan sumberdaya air di Daerah Irigasi Gisik.

Penyelesaian masalah dilakukan dengan metode pendekatan simulasi dan optimasi dengan menggunakan software program linear Lindo 6.1. Analisis optimasi ini ditinjau dari aspek teknik dan ekonomi yang mempunyai fungsi tujuan mencari keuntungan maksimum dari luas lahan yang optimum. Optimasi ini dilakukan dengan berbagai macam alternatif jadwal tanam dan memakai pola tanam yang sudah ada di daerah penelitian.

Hasil dari penelitian ini adalah bila daerah irigasi ~~d~~berlakukan pola tanam dengan sistem serempak yang jadwal awal tanamnya pada awal Nopember, maka luas tanam optimum yang diperoleh adalah 811,20 Ha dengan intensitas tanam 268,43 % dengan keuntungan terbesar yaitu Rp 4.281.505.300,00 (untuk harga produksi maksimum), Rp 1.563.281.750,00 (untuk harga produksi minimum) dan Rp 2.769.112.850,00 (untuk harga produksi rerata). Sedangkan dengan sistem 2 golongan (rotasi teknis) yang jadwal awal tanamnya pada pertengahan Oktober dan awal Nopember, maka luas tanam optimum yang diperoleh 820,48 Ha dengan intensitas tanam 271,50 % dengan keuntungan maksimumnya terbesar yaitu Rp 4.320.062.200,00 (untuk harga produksi maksimum), Rp 1.579.192.400,00 (untuk harga produksi minimum) dan Rp 2.794.489.750,00 (untuk harga produksi rerata). Berdasarkan hasil analisis sensitivitas dapat disimpulkan bahwa parameter perubahan jadwal tanam lebih sensitif terhadap luas tanam optimum untuk komoditi tanaman padi bila dibandingkan dengan perubahan harga satuan produksi.