

## ABSTRAK

Kekeringan merupakan kondisi di mana ketersediaan air kurang dari kebutuhan air. Data kekeringan di Daerah Irigasi Cimulu sekitar 19,63% atau 303,5 ha dari luas lahan tersedia 1546,2 ha. Kekeringan tersebut diprediksi terjadi karena perbedaan luas daerah pengairan antara wilayah Manonjaya dan Cibeureum dan tidak meratanya pemberian air. Luas Daerah Irigasi Cimulu termasuk kategori kecil sehingga apabila diterapkan sistem golongan atau rotasi teknis akan sulit untuk operasional, *maintenance*, dan pelaksanaannya. Kondisi tersebut perlu adanya optimalisasi pemberian air dengan modifikasi pola tanam. Pengelompokan iklim Daerah Irigasi Cimulu didasarkan pada klasifikasi Oldeman, dan pembangkitan data debit sintetik sampai tahun 2082 menggunakan metode Thomas Fiering. Metode optimalisasi yang digunakan adalah program linier dengan pertimbangan risiko gagal lahan maupun tanpa risiko gagal lahan. Hasil yang diperoleh adalah jadwal tanam optimum baik kondisi normal maupun kondisi kering yaitu pada awal tanam November-1 dengan intensitas tanam 300% pada kondisi normal dan 260% pada kondisi kering. Keuntungan yang diperoleh dari dua kondisi ketersediaan air tersebut adalah Rp91.412.101.845 dengan pola tanam padi & palawija-padi & palawija-padi dan Rp57.093.337.545 dengan pola tanam padi & palawija-padi & palawija-padi. Teknik pemberian air di Daerah Irigasi Cimulu setelah dilakukan optimalisasi menjadi *continuous* atau terus menerus untuk semua kondisi ketersediaan air maupun jadwal tanam. Jika risiko gagal lahan dipertimbangkan, keuntungan yang diperoleh dapat mencapai Rp96.165.135.900 dengan pola tanam padi-padi-padi, namun reliabilitas yang diperoleh hanya sebesar 25%. Orientasi pengoptimalan dengan metode linier simpleks adalah pemenuhan kebutuhan air dan reliabilitas luas tanam, sedangkan dengan risiko gagal lahan adalah keuntungan maksimum.

**Kata Kunci:** Keuntungan, Luas Lahan, Optimalisasi, Risiko Gagal Lahan.

## **ABSTRACT**

*Drought is the condition that water availability less than the demand. The drought data in the Cimulu Irrigation Area reached 19.63% or 303,5 ha from the available land 1546.2 ha, this problem was predicted due to the difference in irrigation area between the Manonjaya and Cibereum areas and the uneven distribution of water. The area of the Cimulu Irrigation Area is categorized as small (<10.000 ha) so that if a technical group/rotation system is applied, it will be difficult to operate, maintain, and implement. Therefore, it is necessary to optimize the provision of water by modifying the cropping pattern. This research begins by classifying the climate of the Cimulu Irrigation Area based on the Oldeman classification, generating synthetic discharge data until 2082 using the Thomas Fiering method, and ending with optimization of land area with a linear program with consideration of the risk of land failure and without the risk of land failure. The results obtained were the optimum planting schedule for both normal and dry conditions, namely at the beginning of planting November-1 with a planting intensity of 300% under normal conditions and 260% in dry conditions. The profit obtained from the two conditions of water availability is Rp. 91,412,101,845 with the paddy & corn-paddy & corn-paddy cropping pattern.. The technique of giving water in the Cimulu Irrigation Area after optimization is continuous or continuous for all conditions of water availability and planting schedules. If the risk of land failure is considered, the profit obtained can reach Rp. 96,165,135,900 with a paddy-paddy-paddy cropping pattern, but the reliability only 25%. The optimization orientation with the simplex linear method is the fulfillment of water needs and the reliability of the planting area, while the risk of land failure is the maximum profit.*

**Keywords:** *Benefit, Land Area, Optimization, Risk of Land Failure*