

Abstrak

Perencanaan pemanfaatan lahan adalah proses dalam mengatur kegiatan manusia dalam memanfaatkan serta mengelola suatu lahan sesuai dengan kapasitas lahan tersebut. Dalam penelitian ini dilakukan analisis pemanfaatan lahan untuk kegiatan pertanian di Kabupaten Cianjur dengan mempertimbangkan dua kendala, yaitu luas lahan dan biaya. Dengan adanya pemanfaatan lahan ini dapat mendukung pengambilan keputusan dalam memilih dan mempraktikkan pengalokasian lahan terbaik, sehingga menjadikan hasil produksi pertanian di Kabupaten Cianjur meningkat. Metode optimasi yang digunakan, yaitu Algoritma Genetika. Algoritma genetika merupakan sebuah metode optimasi yang digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan mencari solusi yang optimal. Hasil pengujian pada penelitian ini menunjukkan nilai rata-rata *fitness* sebesar 14.64 dan nilai tersebut konvergen di iterasi 37, hal ini karena adanya proses elitisme yang melibatkan satu individu terbaik. Alokasi lahan yang paling optimum, yaitu komoditas jagung di Kecamatan Cidaun sebesar 1568.78 ha, sehingga dapat menjadi komoditas unggulan di Kabupaten Cianjur. Sedangkan komoditas ubi kayu tidak menjadi prioritas untuk di tanam di beberapa kecamatan, karena luas lahan optimum yang dihasilkan sebesar 0 ha. Melalui penelitian ini ditunjukkan bahwa algoritma genetika mampu menemukan penyebaran solusi optimum untuk alokasi lahan setiap komoditas.

Kata kunci : pemanfaatan lahan, algoritma genetika, optimasi.