

Optimasi Rata-rata Produksi Ubi Kayu di Kabupaten Padang Pariaman dengan Pemrograman Kuadrat Metode *Wolfe*

Tiara Dwi Junita

ABSTRAK

Ubi kayu merupakan salah satu makanan pokok di Indonesia setelah padi dan jagung, selain itu ubi kayu mempunyai banyak manfaat dalam berbagai bidang terutama perekonomian dan pertanian. Namun, produksi ubi kayu di Kabupaten Padang Pariaman mengalami penurunan. Oleh karena itu, dilakukanlah optimasi rata-rata produksi ubi kayu guna mengetahui apakah produksi ubi kayu sudah optimal atau belum. Pemrograman kuadrat metode *wolfe* adalah salah satu metode dapat digunakan dalam permasalahan optimasi. Dalam penelitian ini, model pemrograman kuadrat terdiri dari fungsi tujuan dan kendala. Fungsi tujuan yang digunakan berupa persamaan nonlinear dan dibentuk menggunakan metode kuadrat terkecil. Proses penyelesaian pemrograman kuadrat metode *wolfe* yaitu dengan mengubah fungsi tujuan berupa persamaan nonlinear menjadi linier menggunakan syarat *Karush Khun Tucker*. Setelah didapatkan fungsi tujuan baru, langkah selanjutnya fungsi tujuan baru diminimumkan menggunakan metode *wolfe*. Hasil rata-rata produksi ubi kayu di Kabupaten Padang Pariaman yang optimal sebesar **603,25** ton/hektar dengan luas panen ubi kayu optimal 313,34 Ha.

Kata kunci—Optimasi, Rata-rata Produksi, Pemrograman Kuadrat, Metode Wolfe.

Optimization of the Average Cassava Production in the Padang Pariaman Regency with Quadratic Programming Wolfe Method

Tiara Dwi Junita

ABSTRACT

Cassava is one of the staples food in Indonesia, the same as rice and corn. Besides, cassava has many benefits in various fields, especially the economy and agriculture. However, the cassava production in Padang Pariaman District has decreased. Therefore, optimization of the average cassava production is carried out to determine whether the cassava production is optimal or not. The quadratic programming Wolfe method is one of the optimization methods that can be used. In this study, the quadratic programming model consist of objective function and constraints. The objective function used is in the form of nonlinear equations and is formed by the least-squares method. Solving the Wolfe quadratic programming method is by changing the objective function in the form of nonlinear equations into linear using Karush Khun Tucker terms. After obtaining a new objective function is minimized using the Wolfe method. The optimal yield of cassava production in Padang Pariaman regency is 603.25 tons/hectare with an optimal cassava harvest area of 313.34 Ha.

Keyword—Optimization, Average Production, Quadratic Programming, Wolfe Method