

ABSTRAK

Utami, Endah Suryaningsih, 2018, *Pemodelan Produksi Padi di Jawa Timur Menggunakan Regresi Semiparametrik Kernel*, Proposal Skripsi, Program Studi Statistika, Universitas Muhammadiyah Semarang, Pembimbing: I. Tiani Wahyu Utami, S.Si, M.Si, II. Indah Manfaati Nur, S.Si, M.Si.

Negara Indonesia merupakan negara agraris dengan salah satu bahan makanan pokok di Indonesia adalah padi. Produksi padi di provinsi Jawa Timur merupakan tertinggi di Indonesia. Tujuan penelitian ini adalah melakukan estimasi parameter parametrik dan nonparametrik serta memodelkan produksi padi di 38 kabupaten/kota provinsi Jawa Timur menggunakan regresi semiparametrik kernel. Regresi semiparametrik merupakan gabungan dari regresi parametrik dan nonparametrik. Regresi parametrik memiliki kurva yang berpola, misal linier, dll. Regresi nonparametrik memiliki kurva yang smooth yang tidak diketahui polanya, sehingga dalam hal ini diperlukan teknik *smoothing* yang digunakan untuk menghaluskan kurva yaitu salah satunya adalah kernel dengan estimator parameter Nadaraya-Watson dan metode estimasi parameter menggunakan *Weighted Least Square* (WLS), serta pemilihan *bandwidth* (h) optimal dengan metode *Generalized Cross Validation* (GCV). Variabel yang digunakan dalam penelitian yaitu produksi padi sebagai variabel respon, sedangkan variabel prediktornya yaitu luas panen, produktivitas, dan luas kerusakan. Data yang digunakan merupakan data sekunder dari website resmi Badan Pusat Statistika (BPS) provinsi Jawa Timur. Berdasarkan hasil estimasi menunjukkan bahwa regresi semiparametrik kernel mendapatkan nilai *bandwidth* (h) optimalnya 0,006 dengan $GCV=15058865548$. Koefisien determinasi (R^2) sebesar 92,46% dan MSE sebesar 5797077303.

Kata kunci : Produksi Padi, Regresi Semiparametrik, GCV, Nadaraya-Watson, WLS

ABSTRACT

Utami, Endah Suryaningsih, 2018, *Modelling Rice Production in East Java Using Semiparametric Regression of The Kernel*, Essay, Department of Statistics, University of Muhammadiyah Semarang, Supervisor: I. Tiani Wahyu Utami, S.Si, M.Si, II. Indah Manfaati Nur, S.Si, M.Si.

State of Indonesia is an agricultural country with one of the staple food in Indonesia is rice. Production of rice in the province of East Java is the highest in Indonesia. The purpose of this study is to estimate the parameters of Parametric and nonparametric and model of rice production in 38 districts / cities in East Java province kernel using semiparametric regression. Semiparametric regression is a combination of parametric and nonparametric regression. Parametric regression curves have a patterned, eg, linear, etc. Nonparametric regression has a smooth curve of the unknown pattern, so in this case required smoothing technique used to smooth curves that one of them is the kernel estimator parameter Nadaraya-Watson and method of parameter estimation using Weighted Least Square (WLS), as well as the election of bandwidth (h) the optimal method Generalized Cross Validation (GCV) , Variables used in the study of the production of rice as the response variable, while the predictor variables that harvested area, productivity, and extensive damage. The data used is secondary data from the official website of Central Bureau of Statistics (BPS) of East Java. Based on estimates indicate that the kernel semiparametric regression bandwidth value 0,006 and GCV = 15058865548. The coefficient of determination (R^2) of 92.46% and MSE of 5797077303.

Keywords: Rice Production, Semiparametric Regression, GCV, Nadaraya-Watson, WLS