

INTISARI

ESTIMASI LOGNORMAL KRIGING UNTUK ANALISIS DATA KESUBURAN TANAH PADA DAERAH SUNGAI (Studi Kasus: Estimasi Kandungan Zinc di Daerah Sungai Meuse)

oleh

ADHI SUBEKTI PURWANINGTYAS
11/316646/PA/13781

Sungai merupakan salah satu bagian di bumi yang saat ini kebermanfaatannya telah beralih fungsi dari sumber daya yang sangat bermanfaat bagi kehidupan menjadi lahan pembuangan sampah rumah tangga maupun limbah pabrik yang dapat mengakibatkan pencemaran air serta menurunnya tingkat kesuburan tanah di sekitar sungai. Salah satu unsur hara yang sangat bermanfaat bagi tanah adalah logam *zinc* dengan keadaan normal (10-300 ppm). Jika kandungan *zinc* melebihi batas normal, kondisi tersebut dapat meningkatkan kadar keasaman tanah yang menyebabkan penurunan tingkat kesuburan tanah. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengetahui kadar *zinc* dalam tanah pada lokasi yang tidak tersampel adalah metode estimasi kriging. Pada data lapisan tanah yang sebagian besar mengikuti distribusi lognormal, digunakan estimasi lognormal kriging. Lognormal kriging pada prinsipnya mentransformasikan data ke dalam bentuk logaritma *natural*, kemudian dari hasil estimasi ditransformasikan kembali ke dalam skala awal sebagai hasilnya.

Studi kasus yang digunakan yaitu data kandungan *zinc* yang terdapat pada permukaan tanah di daerah sungai meuse pasca banjir. Hasil estimasi 3197 titik yang tidak tersampel pada koordinat absis 178912-181299 dan ordinat 329484-333576 menunjukkan bahwa rata-rata estimasi kandungan *zinc* yaitu 536.254 ppm. Dari hasil tersebut menunjukkan rata-rata kandungan *zinc* melebihi batas normal. Hal ini dibenarkan pada kenyataan bahwa dari 3197 titik estimasi terdapat 93.65 % lokasi dengan kandungan *zinc* di luar batas normal, sehingga menurunkan tingkat kesuburan tanah karena bersifat asam.

Kata kunci : *data spasial, geostatistika, kriging, ordinary kriging, lognormal kriging*

ABSTRACT

SOIL FERTILITY DATA ANALYSIS ON THE RIVER AREA USING LOGNORMAL KRIGING ESTIMATION (Case Study: Zinc Content Estimation on the Meuse River Area)

by

ADHI SUBEKTI PURWANINGTYAS
11/316646 / PA / 13781

River is one of the earth's part which has the benefits changing from the initial function as a natural resources into a household waste disposal and sewage plant which are can pollute water and ground around the river. One of a useful nutrient for the soil is zinc when the content has a normal limit (10-300 ppm). If the content is beyond the limit, it can caused an increase the acidity of the soil and decrease the soil fertility. The content of zinc at not sampled locations can be determined by using kriging estimation. For the data subsoil which are largely attend to lognormal distribution, it can be dealing with lognormal kriging estimation. Lognormal kriging in principle is transforming data into a logarithm natural form, then the estimation is transformed into the initial scale as a result.

Case studies been used are the content of zinc contained in the surface of the soil in the area of post-flood river meuse. The estimation results of 3197 points which are not sampled at coordinates abscissa and ordinate 178912 - 181299, 329484- 333576 showed that the average content of zinc is estimated 536.254 ppm. These results showed an average content of zinc exceeds normal limits. This is justified in fact that of the 3197 point estimates are 93.6% of sites with content of zinc outside normal limits, involved decreasing slevels of soil fertility due to acidic.

Keywords: spatial data, geostatistics, kriging, ordinary kriging, lognormal kriging