

ESTIMASI VARIASI SPASIAL TEBAL TANAH MENGGUNAKAN VARIABEL LINGKUNGAN DI SEBAGIAN ZONA STRUKTURAL SERAYU UTARA

oleh

Pratistha Citta Kintani

15/382334/GE/08104

INTISARI

Tebal tanah merupakan proses yang dipengaruhi oleh iklim, aktivitas organisme, bentuklahan, dan hasil perkembangan lebih lanjut dari hasil pelapukan batuan induk dalam kurun waktu tertentu. Tebal tanah digunakan sebagai parameter yang penting untuk analisis kestabilan lereng, mempengaruhi vegetasi, dan hidromekanis lereng. Tebal tanah di Desa Clapar Kabupaten Banjarnegara dikaji karena katakteristik tanah yang unik dan sering mengalami longsor. Tebal tanah dianalisis secara geostatistika menggunakan variabel independen berupa variabel lingkungan (*elevasi, slope, aspect, mean curvature, wetness index, distance from stream, dan topographic position index*) dan data sampel pengukuran tebal tanah di lapangan. Pengolahan variasi spasial tebal tanah menggunakan metode *Multiple Linear Regression* dan regresi kriging yang diolah dalam *software* Rstudio, ILWIS, dan ArcGIS.

Variabel lingkungan yang paling berpengaruh terhadap variasi spasial tebal tanah adalah *mean curvature*. Hasil estimasi variasi spasial tebal tanah metode MLR 0,86 m – 10,2 m dan metode regresi kriging 1,54 m – 12,13 m. Metode yang paling representatif dalam mengestimasi variasi spasial tebal tanah adalah metode regresi kriging karena metode tersebut merupakan gabungan dari metode kriging dan MLR sehingga analisis dalam pengolahannya menjadi lebih kompleks dan detil. Logika ini juga sesuai dengan landasan dasar geografi yang menjelaskan bahwa satu hal dengan hal yang lainnya saling mempengaruhi secara keruangan, kelingkungan, dan kompleks wilayah. Hal ini terbukti dengan hasil estimasi variasi spasial tebal tanah metode regresi kriging yang memiliki akurasi yang lebih baik.

Kata kunci: tebal tanah, geostatistika, regresi

*ESTIMATION OF THE SPATIAL VARIATION OF SOIL DEPTH USING
ENVIRONMENTAL VARIABLES IN A PART OF NORTH SERAYU
STRUCTURAL ZONE*

by

Pratistha Citta Kintani

15/382334/GE/08104

ABSTRACT

Soil depth is a process that is influenced by climate, activity of organisms, landforms, and further results of weathering over a certain period. Soil depth is used as an important parameter for slope stability, influencing vegetation, and slope hydromechanics. Soil depth at Clapar Village, Banjarnegara Regency has unique characteristics and the site frequently occurs landslides. Soil depth was analyzed geostatistically using environmental variables (elevation, slope, aspect, mean curvature, wetness index, distance from stream, and topographic position index) and soil depth measurements obtained from field work. The spatial variation of soil depth was analyzed using Multiple Linear Regression (MLR) and regression kriging.

The most influential variable in estimating spatial variation of soil depth is mean curvature. Meanwhile, the results of the spatial variation of soil depth as follows, MLR method 0.86 m – 10.2 m and regression kriging method 1.54 m – 12.13 m. The most representative method of estimating the spatial variation in soil depth is regression kriging supported the first law of geography which explains that everything is related to everything else. The results of the estimation of the soil depth's spatial variation using regression kriging shows better performance.

Keywords: *soil depth, geostatistics, regression*