

ABSTRAK

Semarang sebagai salah satu kota besar di Indonesia, memiliki berbagai permasalahan lingkungan seperti halnya kota-kota lain. Kondisi topografi yang berbukit-bukit sehingga memiliki banyak lereng-lereng terjal, banyaknya permukiman dan aktivitas di sekitar sungai serta terjadinya berbagai perubahan tata guna lahan, menjadi faktor penyebab adanya daerah-daerah rawan erosi. Daerah Aliran Sungai (DAS) Beringin sebagai objek penelitian ini merupakan salah satu contoh daerah rawan erosi di Kota Semarang.

Erosi adalah proses perataan kulit bumi yang meliputi proses penghancuran, pengangkutan dan pengendapan butir tanah. Metode *Universal Soil Loss Equation (USLE)* yang meliputi variable erosititas hujan (R), erodibilitas tanah (K), panjang dan kemiringan lereng (LS), penutup lahan (C), serta tindakan konservasi lahan (P), adalah metode yang paling umum digunakan untuk menghitung laju erosi Sistem Informasi Geografis (SIG) sebagai sebuah kajian ilmu dan teknologi baru yang menganalisa data-data spasial dan atribut, dapat digunakan untuk membuat model prediksi erosi lahan. Erosi yang terjadi dimasa mendatang dapat diprediksi dengan menganalisa perubahan nilai variable USLE, dibantu dengan penerapan SIG yang memanfaatkan software computer seperti AutoCAD, MAPInfo dan ArcView GIS.

Perubahan tata guna lahan yang terjadi di DAS Beringin cukup besar dalam 10 tahun mendatang. Pembukaan hutan dan lahan tertutup menjadi perumahan, kawasan perdagangan, dan industri menyebabkan nilai faktor LS, C, dan P dari variabel USLE mengalami perubahan. Hal ini menyebabkan terjadinya perubahan laju erosi, yaitu sebesar 30.736,63 ton/ Ha pada tahun 2000 menjadi 26.006,34 ton/ Ha pada tahun 2010 (menurun 15,39 %). Dengan memanfaatkan SIG dalam pembuatan model prediksi erosi, ternyata didapat kemudahan baik dalam menganalisa data input maupun dalam menampilkan hasil analisa secara menarik dan informatif.

Untuk mencegah terjadinya perubahan nilai C,P,dan LS yang terlalu besar dan kurang seimbang, perlu adanya tindakan konservasi lahan, pembatasan pembukaan lahan khususnya di daerah hulu, dan perencanaan tata guna lahan yang sesuai dengan kebijakan dan kondisi alam.

ABSTRACT

Semarang as one of the metropolis in Indonesia has various problems of environment as does in other towns. Condition of hilly topography so that have many precipitous bevels, the number of activity and settlements around the river, and also the changes of land use, become some cause factors of erosion potential areas appearance. Catchments Area of Beringin River as the object of this research represents one of erosion potential area in Semarang

Erosion is a flattening process of earth's cover includes crushing process, transportation, and precipitation of soil. *Universal Soil Loss Equation (USLE)* Method that consists of erosivity variable (R), soil erodibility (K), slope length and steepness (LS), crop management (C), and also farm conservation/ supporting practices (P), is a method which most commonly used to predict erosion value. Geographic Information System (GIS) as a new science study and technology, which analyze spatial and attribute data, can be used to make a soil loss estimation model. Erosion that happened in the next period can be predicted by analyze the change of USLE variables value, assisted with applying GIS that using computer software like Autocad, MAPINFO and of Arcview GIS.

Change of land use in Beringin's River basin flow in the next 10 years is high enough. Clearing forest and closing area to make housing, commerce area and industry cause many changes of LS, C, P values of USLE variables. Those variables cause the changing of erosion value about 30.736,63 ton/ Ha in the year 2000 become 26.006,34 ton/ Ha in the year 2010 (decreasing in 15, 39 %). By applying GIS in making soil loss estimation model, there are many advantages that appear in analyzing input data and also in presenting result of analysis interestingly and informative.

To prevent the rapid and less well-balanced change of C, P, and LS values, it needs to perform a farm conservation action, demarcation of opening farm especially in upstream area, and make a land use planning program based on natural condition and policy of government.