

ABSTRAK

Daerah Istimewa Yogyakarta memiliki sungai-sungai besar yang melintasi kawasan padat penduduk dan mengalami pencemaran oleh limbah baik rumah tangga, industri, maupun pertanian. Sungai besar yang ada di Yogyakarta, seperti Sungai Code, Opak, Bedog, dan Winongo mengalami penurunan kualitas air akibat dari limbah domestik yang tidak terkontrol. Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah menganalisa hubungan tata guna lahan terhadap kualitas air (parameter kimia) di Sungai Code. Pengambilan contoh kualitas air dilakukan di 11 titik sepanjang aliran Sungai Code. Pembuatan peta tata guna lahan menggunakan software ArcGIS 10.4.1. Metode dalam menentukan status mutu air yaitu Indeks Pencemaran (IP), sedangkan analisis statistika untuk mencari hubungan antara tata guna lahan dengan kualitas air parameter kimia digunakan metode Spearman. Luas keseluruhan daerah tangkapan air yang didapat dari olah data di ArcGIS sebesar 45,04 km². Hasil analisis dengan metode Indeks Pencemaran (IP) didapatkan semua titik pengambilan sampel air berstatus tercemar ringan. Hasil analisis statistika menggunakan metode Spearman, didapatkan bahwa terdapat hubungan (korelasi) antara tata guna lahan dengan kualitas air parameter kimia (BOD, COD, dan amonia). Hasilnya adalah hubungan fungsi lahan hutan terhadap kualitas air parameter kimia berkorelasi sedang dan tidak signifikan. Sedangkan hubungan fungsi lahan kebun, permukiman, serta sawah terhadap kualitas air parameter kimia berkorelasi kuat dan signifikan. Untuk penelitian berikutnya diharapkan dapat mencari data kualitas air yang lengkap, menambah titik pengambilan air disetiap input yang masuk ke sungai, serta melakukan analisis secara rinci terhadap aktifitas yang menghasilkan limbah dan berpotensi mencemari sungai pada masing-masing daerah tangkapan.

Kata kunci: Sungai Code, ArcGIS, Indeks Pencemaran (IP), Metode Spearman, BOD, COD, Amonia

ABSTRACT

The Special Region of Yogyakarta has large rivers that cross densely populated areas and polluted by household, industrial and agricultural waste. The large rivers in Yogyakarta, such as the Code River, Opak, Bedog, and Winongo, have decreased water quality due to uncontrolled domestic waste. The aim of this research is to analyze the relationship of land use on water quality (chemical parameters) on the Code River. Sampling of water quality is carried out at 11 points along the Code River. In the making land use maps using ArcGIS 10.4.1 software. The method in determining the status of water quality is the Pollution Index (PI), while the statistical analysis to find the relationship between land use and water quality of chemical parameters used the Spearman method. The total area of the catchment obtained from processing data in ArcGIS is 45.04 km². The results of the analysis using the Pollution Index (PI) method obtained all slightly polluted water sampling points. The results of statistical analysis using the Spearman method, it was found that there was a relationship (correlation) between land use with chemical water quality parameters (BOD, COD, and ammonia). The results are the relationship of forest land function to the chemical parameters is medium and not significant correlates. While the relationship between the function of garden/plantation, settlements, and rice fields to the water quality of chemical parameters has strongly and significant correlation. For the next research, it is expected to be able to find complete water quality data, add water collection points in each input that enters the river, and carry out detailed analysis of activities that produce waste and potentially pollute the river in each catchment area.

Keywords: River Code, ArcGIS, Pollution Index (PI), Spearman Method, BOD, COD, Ammonia