

PEMODELAN SPASIAL DAMPAK PERTANIAN TERHADAP KUALITAS AIR

PERMUKAAN: STUDI KASUS PADA DAERAH TANGKAPAN AIR WADUK

WADASLINTANG, PROVINSI JAWA TENGAH

INTISARI

Oleh :

MUCHAMMAD NU'MAN

19/440312/TP/12421

Daerah tangkapan air (DTA) memiliki peran penting dalam menjaga siklus air di bumi, melalui fungsi menerima, menyimpan, dan mengalirkan air hujan khususnya dalam bentuk aliran permukaan. Penggunaan lahan pertanian di sekitar DTA secara masif dapat berdampak pada penurunan kualitas air di daerah daerah hilir sungai. Penurunan kualitas air dapat berdampak buruk pada ekosistem perairan, yang merupakan indikasi dari kerusakan suatu DTA. Penelitian ini bertujuan untuk menilai tingkat kualitas air permukaan DTA sebagai akibat dari kegiatan pertanian. Lima indikator kualitas air seperti BOD, COD, pH, Nitrat, dan KMnO₄ digunakan dalam penelitian ini. Nilai dari kelima indikator tersebut kemudian dianalisis secara kuantitatif menggunakan skoring dengan tiga kategori, yaitu baik (skor: 5), sedang (skor: 3), dan buruk (skor: 1). Kategori ditentukan berdasarkan baku mutu air untuk ekosistem perairan. Hasil penelitian menunjukkan kategori nilai yang baik untuk semua indikator. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum DTA berada dalam kondisi sehat. Beberapa indikator yang menunjukkan nilai sedang (BOD, COD, dan KMnO₄) di bagian utara DTA mengindikasikan adanya perubahan kualitas air. Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan untuk mengembangkan sistem pemantauan kualitas air permukaan DTA dengan menggunakan indikator yang lebih kompleks.

Kata kunci: Daerah Tangkapan Air, Kualitas air permukaan DTA, Spasial, SIG

SPATIAL MODELING OF AGRICULTURAL IMPACTS ON SURFACE WATER

QUALITY OF RIVER: A CASE STUDY CATCHMENT AREA OF

WADASLINTANG RESERVOIR, CENTRAL JAVA PROVINCE

ABSTRACT

By :

MUCHAMMAD NU'MAN

19/440312/TP/12421

Catchment areas have an important role in certifying the water cycle on earth, through the function of receiving, storing, and flowing rainwater particularly in the form of Surface runoff. A massive use of agricultural lands around the catchment area has an impact on the water quality of downstream areas. The decline in water quality will have an adverse impact on aquatic ecosystems, which indicates the damage of catchment area. This study aimed to assess the impact of agriculture on water quality of surface runoff/river in a Wadaslintang catchment area. Five indicators of water quality such as BOD, COD, pH, Nitrate, and KMnO₄ were adopted in this study. The values of the five indicators were then analyzed quantitatively using scoring with three categories, namely good (score: 5), medium (score: 3), and poor (score: 1). The categories were determined based on water quality standards for aquatic ecosystems. This study revealed that surface water/river in Wadaslintang catchment is good, or in a healthy condition. Some indicators that showed moderate values (BOD, COD, and KMnO₄) in upstream due to agriculture land. The results of this study could be used as a reference for developing a surface water quality monitoring system for the watershed using more complex indicators.

Keywords: Watershed, Surface water quality, Spatial, GIS