

**EVALUASI TIPE PENGGUNAAN LAHAN
TERHADAP FAKTOR PENILAIAN STATUS MUTU AIR
DI SUNGAI JUWANA, KABUPATEN PATI**

INTISARI

Oleh:

VIOLETTA AUDREY MAHARANI

20/463652/TP/12930

Sungai memainkan peran penting bagi kehidupan manusia, tetapi pencemaran air sungai di Indonesia terus menjadi permasalahan yang signifikan. Berbagai aktivitas manusia, seperti kegiatan domestik hingga pertanian, berkontribusi terhadap penurunan kualitas air, seperti yang terjadi di Sungai Juwana. Penelitian ini mengkaji pengaruh antara penggunaan lahan dan kualitas air di Sungai Juwana, yang merupakan sungai terpanjang dan terbesar di Kabupaten Pati dengan menggunakan metode CCME, MLR, dan korelasi spearman. Penelitian ini berupaya untuk mengidentifikasi parameter kualitas air yang sensitif terhadap tipe penggunaan lahan serta memetakan pengaruh penggunaan lahan terhadap kualitas air di sepanjang Sungai Juwana segmen Kabupaten Pati.

Penelitian ini dilakukan di sepanjang aliran Sungai Juwana di Kabupaten Kudus dan Pati pada kurun musim kemarau, 14–21 Oktober 2023, dengan enam titik pengambilan sampel, tiga variasi di setiap titik, serta dua pengulangan pada setiap variasi. Pengambilan sampel menggunakan metode *grab sampling* sesuai SNI 6989.57.2008. Data dianalisis di laboratorium untuk 16 parameter fisika, kimia, dan biologi, menggunakan metode standar SNI dan APHA. Analisis penggunaan lahan dilakukan dengan perhitungan persentase tahun 2017 – 2023, sedangkan kualitas air dinilai berdasarkan metode CCME. Hubungan antara kualitas air dievaluasi melalui korelasi Spearman, sedangkan penggunaan lahan menggunakan analisis MLR.

Hasil menunjukkan bahwa pengamatan di segmen 1 – 6, nilai CCME memiliki rentang 44,4 – 30,56 atau kelas *poor*. Hasil korelasi spearman menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh parameter di setiap titik sampel, sesuai dengan tipe penggunaan lahan di segmen tersebut. Disamping itu, model MLR per segmen (R^2

= 1, RMSE = 0,2 – 2,65), sedangkan pengamatan secara umum ($R^2=0,344$, RMSE = 3,22).

Kata kunci: CCME, kualitas air, MLR, penggunaan lahan, sungai juwana.

**EVALUATION OF LAND USE TYPE
ON WATER QUALITY STATUS ASSESSMENT FACTORS
IN JUWANA RIVER, PATI DISTRICT**

ABSTRACT

By:

VIOLETTA AUDREY MAHARANI

20/463652/TP/12930

Rivers played a crucial role in human life, yet river water pollution in Indonesia remained a significant issue. Various human activities, ranging from domestic to agricultural, contributed to declining water quality, as seen in the Juwana River. This study examined the impact of land use on water quality in the Juwana River, the longest and largest river in Pati Regency, using CCME, MLR, and Spearman correlation methods. The research aimed to identify water quality parameters sensitive to specific land-use types and map the influence of land use on water quality along the Juwana River segment in Pati Regency.

The study was conducted along the Juwana River in Kudus and Pati Regencies during the dry season, from October 14 to 21, 2023. Sampling was carried out at six points with three variations per point and two repetitions per variation, following the grab sampling method in compliance with SNI 6989.57.2008. Laboratory analysis was performed for 16 physical, chemical, and biological parameters using SNI and APHA standard methods. Land-use analysis covered data from 2017 to 2023, while water quality was assessed using the CCME method. Spearman correlation evaluated water quality relationships, while MLR analysis assessed land-use impacts.

Results revealed CCME values ranging from 44.4 to 30.56 (poor class) across segments 1–6. Spearman correlation showed varied parameter influences at different sample points, depending on land use in each segment. The segment-specific MLR model achieved $R^2 = 1$ with $RMSE = 0.2\text{--}2.65$, while overall observation yielded $R^2 = 0.344$ and $RMSE = 3.22$.

Keywords: CCME, water quality, MLR, land use, Juwana River