ABSTRAK

Analisis Perubahan Kualitas Air Sungai Batanghari Pada Zona Hilir Pengaruh

Perubahan Musim

Hery Darmawan , Dibimbing oleh Ir.Marhadi, S.T. M.Si.

xviii + 117 halaman, 9 tabel, 47 gambar, 3 Lampiran

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh perubahan musim terhadap kualitas air Sungai Batanghari pada zona hilir (lokasi Sabak dan Berbak) periode tahun 2019–2024. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan analisis regresi linier untuk melihat hubungan antara curah hujan dan parameter kualitas air, serta pemetaan sebaran spasial menggunakan metode *Inverse Distance Weighting* (IDW) pada aplikasi ArcGIS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa parameter dasar seperti pH (berkisar 6,0–7,3) dan Oksigen Terlarut (DO) secara umum masih memenuhi baku mutu air Kelas II. Namun, ditemukan fluktuasi yang signifikan pada parameter zat terlarut, nutrien (fosfat, amonia), dan logam (mangan, krom, besi), dengan lonjakan ekstrem mencapai 13,8 mg/L pada musim kemarau tahun 2022 di Sabak.

Hasil analisis regresi mengindikasikan bahwa fluktuasi curah hujan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap sebagian besar parameter kualitas air, kecuali pada perubahan suhu perairan. Tidak signifikannya pengaruh curah hujan ini disebabkan oleh dominasi efek pasang surut air laut (*tidal effect*), besarnya kapasitas pengenceran sungai, karakteristik lahan rawa gambut, serta konstan-nya beban pencemar antropogenik sepanjang tahun di zona hilir. Kesimpulannya, meskipun perubahan musim dan aktivitas manusia memberikan tekanan pada perairan, dinamika kualitas air di zona hilir lebih dikendalikan oleh karakteristik hidrologis

Kata Kunci: Kualitas Air, Sungai Batanghari, Zona Hilir, Perubahan Musim, Metode IDW.

ABSTRACT

"Analysis of Batanghari River Water Quality Changes in the Downstream Zone Influenced by Seasonal Changes"

Hery Darmawan, Supervised by Ir. Marhadi, S.T., M.Si.

xviii + 117 halaman, 9 tabel, 47 gambar, 3 Lampiran

ABSTRAK

This study aims to analyze the impact of seasonal changes on the water quality of the Batanghari River in the downstream zone (Sabak and Berbak locations) for the 2019–2024 period. The research employs a quantitative approach utilizing linear regression analysis to examine the relationship between rainfall and water quality parameters, alongside spatial distribution mapping using the Inverse Distance Weighting (IDW) method in the ArcGIS application. The results showed that basic parameters such as pH (ranging from 6.0 to 7.3) and Dissolved Oxygen (DO) generally still meet Class II water quality standards. However, significant fluctuations were observed in dissolved solids, nutrients (phosphate, ammonia), and metals (manganese, chromium, iron), with an extreme spike reaching 13.8 mg/L during the 2022 dry season in Sabak.

The regression analysis indicated that rainfall fluctuations did not significantly affect most water quality parameters, except for water temperature changes. This lack of significant impact from rainfall is attributed to the dominance of tidal effects, the river's massive dilution capacity, the characteristics of peat swamp ecosystems, and the constant load of anthropogenic pollutants throughout the year in the downstream zone. In conclusion, although seasonal changes and human activities exert pressure on the water body, water quality dynamics in the downstream zone are predominantly controlled by its hydrological characteristics.

Keywords: Water Quality, Batanghari River, Downstream Zone, Seasonal Changes, IDW Method.