

Identifikasi Karakteristik Pencemar BOD dan TSS Pada Inlet Danau Kenanga Universitas Indonesia Menggunakan Permodelan QUAL2Kw = Identifiaction of BOD and TSS Polluter Characteristics on Inlet Lake Kenanga University of Indonesia Using QUAL2Kw Model

Rahmat Al Khaliq Herman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505482&lokasi=lokal>

Abstrak

Sejak tahun 2020, UI merencanakan Danau Kenaga sebagai salah satu sumber air baku air minum. Namun, penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa konsentrasi BOD dan TSS pada pada Danau Kenanga telah melebihi baku mutu. Oleh karena itu, sumber, transport dan fate pencemar pada badan air yang menyuplai air Danau Kenanga (Kali Baru) sangat penting untuk dianalisis. Secara garis besar, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui beban pencemar signifikan yang kemudian akan dilakukan perancangan teknologi unit pengolahan untuk mengurangi konsentrasi sumber pencemar aliran. Penelitian ini akan dilakukan sepanjang aliran Kali Baru dengan jarak kurang lebih sekitar 5.94 km dari lokasi Danau Kenanga menggunakan permodelan kualitas air QUAL2kw serta penyusunan strategi intervensi dalam bentuk perancangan unit pengolahan pada sumber pencemar signifikan. Hasil dari permodelan dapat diketahui bahwa selisih peningkatan konsentrasi BOD dan TSS sepanjang Kali Baru sebesar 4.49 mg/L dan 9.09 mg/L. Konsentrasi BOD sepanjang aliran berada pada baku mutu kelas III PP No. 82 Tahun 2001 sedangkan konsentrasi TSS berada baku mutu kelas I. Setelah itu, penelitian mengukur beban pencemar setiap jenis sumber pencemar sepanjang aliran Kali baru, ditemukan bahwa Stasiun Depok Baru merupakan sumber beban pencemar terbesar, yaitu sebanyak 124.75 kgBOD/Hari dan 31.7 kgTSS/hari. Maka dari itu diperlukan intervensi didalam skema permodelan, yaitu perancangan unit pengolahan Biofilter Anaerobik dan Aerobik pada Stasiun Depok Baru. Setelah melakukan kalibrasi permodelan dengan memasukkan intervensi, didapatkan bahwa konsentrasi BOD dan TSS pada bagian hilir Kali Baru atau aliran inlet Danau Kenanga mengalami penurunan selisih peningkatan konsentrasi yaitu sebesar 1.55 mg/L dan 5 mg/L. Intervensi yang dilakukan untuk menimalisir terjadinya peningkatan kelas baku mutu aliran akibat aktifitas sepanjang aliran Kali Baru yang tidak dapat dikendalikan.

<hr>

Since 2020, UI has planned Lake Kenanga as one source of raw water for drinking water. However, previous research stated that the concentration of BOD and TSS in Lake Kenanga had exceeded the quality standard. So that the source, transport, and fate of pollutants in water bodies that supply the water of Lake Kenanga water (Kali Baru) are very important to analyze. In general, this research to determine the significant pollutant load which will then be carried out design of processing unit technology to reduce the concentration of significant pollutant source. This research was conducted along the Kali Baru flow with approximately 5.94 km from the Lake Kenanga location using water quality modeling QUAL2Kw and the formulation of an intervention strategy in the form of planning a processing unit at a significant pollutant source. The results of the modeling can be seen that the difference in the increase in BOD and TSS concentrations along Kali Baru are 4.49 mg/L and 9.09 mg/L. BOD concentrations along the flow belong to class III quality standards while TSS concentrations are classified as class I quality standards according to Republic of Indonesia Government Regulation No. 82 of 2001. After that, the results of this study found that

Depok Baru Station produces the largest pollutant load, which is 124.75 kg BOD / day and 31.7 kg TSS / day. Therefore, an intervention in the modeling scheme is needed, namely the design of an Anaerobic and Aerobic Biofilter treatment unit at Depok Baru Station. After calibration of the model by including interventions, it was found that the concentration of BOD and TSS in the downstream of Kali Baru or in the inlet flow of Lake Kenanga have a difference in the increase in concentration of 1.55 mg / L and 5 m / L. Although the interventions that have been carried out do not reduce the water quality standard; it will minimize the increase in the concentration of the quality standards of the flow due to activities along with the flow that cannot be controlled.<i/>