

Simulasi Pencemaran BOD dan TSS pada Sungai Citarik dengan Menggunakan HEC-RAS = Simulation of BOD dan TSS Pollution in Citarik River Using HEC-RAS

Elang Nur Reiz M.N. Insaani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20525462&lokasi=lokal>

Abstrak

Sungai Citarik menjadi salah satu percontohan nyata dari permasalahan pencemaran sungai. Selain karena perkembangan wilayah industri di kecamatan Rancaekek dan sekitarnya yang merupakan bagian dari Daerah Aliran Sungai Citarik. Mayoritas penggunaan lahan sebagai wilayah pertanian yang sangat masif juga menjadi salah satu penyebab utamanya. Di antara berbagai jenis kandungan pada badan sungai, BOD dan TSS merupakan salah satu indikator utama yang patut untuk diberi perhatian lebih. Nilai BOD di 14 titik pemantauan sepanjang sungai Citarik berada pada kisaran 0,3 mg/L-14,7 mg/L untuk nilai rata-ran, dan 1 mg/L-31 mg/L untuk nilai maksimum. Adapun kandungan TSS berada pada kisaran 20 NTU-51,3 NTU untuk nilai rata-ran, serta 20 NTU-88 NTU untuk nilai maksimum. Penelitian ini bertujuan untuk mensimulasikan hidrolika Sungai Citarik menggunakan HEC-RAS, mengidentifikasi dan mengkuantifikasi besaran pencemar BOD dan TSS yang masuk ke badan air Sungai Citarik, mensimulasikan kualitas air Sungai Citarik berupa BOD, dan TSS dengan menggunakan HEC-RAS, mengevaluasi kesesuaian dari program Citarum Harum dalam penanganan limbah BOD dan TSS di sungai Citarik. Pada penelitian ini, menggunakan metode HEC-RAS. Proporsi sumber pencemar pada Sungai Citarik yang terdiri dari limbah domestik, industri, dan tata guna lahan terhadap timbulan beban BOD ke Sungai Citarik yaitu: limbah domestik sebesar 78,12%, limbah tata guna lahan sebesar 21,77%, serta limbah industri sebesar 0,12%. Adapun untuk timbulan beban TSS yaitu: limbah domestik sebesar 98,86%, limbah tata guna lahan sebesar 1,05%, serta limbah industri sebesar 0,09%. Meski industri memiliki proporsi kontribusi beban pencemar yang sangat rendah dibandingkan dua jenis sumber lainnya, namun beban pencemar industri dapat meningkatkan konsentrasi BOD Sungai Citarik hingga sebesar 6 mg/L pada lokasi titik pembuangannya. Sumber limbah domestik ke Sungai Citarik berasal dari 3 wilayah Kabupaten yaitu Kabupaten Bandung, Kabupaten Garut, dan Kabupaten Sumedang. Kondisi kualitas Sungai Citarik belum memenuhi baku mutu kelas II sepanjang keseluruhan segmen. Keberadaan program pada Rencana Aksi Citarum belum mampu memperbaiki kualitas Sungai Citarik secara signifikan.

.....The Citarik River is a real example of the problem of river pollution. Apart from the development of industrial areas in the Rancaekek sub-district and its surroundings, which are part of the Citarik River Basin. The majority of land use as a very massive agricultural area is also one of the main causes. Among the various types of content in river bodies, DO, BOD and TSS are one of the main indicators that deserve more attention. DO values at 14 monitoring points along the Citarik river are in the range of 6.3 mg/L-12.2 mg/L for the average value, and 7.8 mg/L-13.43 mg/L for the maximum value. Then the BOD value is in the range of 0.3 mg/L-14.7 mg/L for the average value, and 1 mg/L-31 mg/L for the maximum value. The TSS content is in the range of 20 NTU-51.3 NTU for the average value, and 20 NTU-88 NTU for the maximum value. Citarik River water body, simulating the water quality of the Citarik River in the form of BOD, and TSS using HEC-RAS, evaluating the suitability of the Citarum Harum program in handling BOD and TSS waste in the Citarik river. In this study, using the HEC-RAS method. The proportion of pollutant sources in

the Citarik River consisting of domestic, industrial, and land use waste to the generation of BOD loads to the Citarik River, namely: domestic waste of 78.12%, land use waste of 21.77%, and industrial waste of 0.12%. As for the generation of TSS loads, namely: domestic waste of 98.86%, land use waste of 1.05%, and industrial waste of 0.09%. Although the industry has a very low proportion of the contribution of the pollutant load compared to the other two types of sources. However, the industrial pollutant load has a significant effect on the point of discharge to the Citarik River so that it can increase the BOD concentration by 6 mg/L. Sources of domestic waste to the Citarik River come from 3 regencies, namely Bandung Regency, Garut Regency, and Sumedang Regency. The quality condition of the Citarik River has not met the Class II Quality Standard throughout the entire segment. The existence of the program in the Citarum Action Plan has not been able to significantly improve the quality of the Citarik River.