

## PEMODELAN DAYA TAMPUNG BEBAN PENCEMAR MENGUNAKAN PROGRAM WASP DI SUNGAI GELIS KABUPATEN KUDUS

Oleh  
Kurniawan Aji Wicaksono  
14/369561/GE/07938

### INTISARI

Sungai Gelis merupakan bagian dari DAS Serang yang memiliki aktivitas industri, pertanian, serta domestik yang tinggi. Letaknya yang melewati Kota Kudus menjadikan sungai tersebut memiliki pengaruh langsung terhadap masyarakat. Kurang adanya kontrol yang baik mengenai pencemaran lingkungan memunculkan beberapa masalah baru seperti kondisi air yang berwarna hitam pekat dan bau pada bagian hilir sungai. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi nilai beban pencemar (BP) untuk menentukan alokasi BP berdasarkan daya tampung beban pencemar (DTBP) untuk parameter BOD dan COD.

Metode yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif dengan menggunakan analisis spasial. Pengambilan sampel kualitas air dilakukan dengan menggunakan metode *purposive sampling* pada 5 titik pengamatan dan 2 sumber pencemar titik (SPT). Analisis kualitas air dilakukan menggunakan *software* WASP berdasarkan morfometri penggal dan beban pencemar (BP) yang masuk di dalamnya. Hasil dari pemodelan daya tampung beban pencemar (DTBP) penggal kemudian dikurangi dengan beban pencemar (BP) untuk mendapatkan hasil yang komprehensif mengenai alokasi beban pencemar pada lokasi kajian.

Hasil penelitian menunjukkan besaran beban pencemar (BP) yang masuk ke dalam Sungai Gelis (15,4 km) sebesar 3.895 kg/hari untuk parameter BOD dan 11.048 kg/hari untuk parameter COD. Nilai tersebut didapatkan berdasarkan hasil inventarisasi beban pencemar (BP) yang berasal dari limbah domestik dan sampah, industri, dan pertanian yang telah di kalibrasi. Hasil pemodelan daya tampung beban pencemar (DTBP) menunjukkan penggal yang harus mengurangi beban pencemar (BP) adalah penggal 2 sebesar 26 kg/hari dan penggal 4 sebesar 2.430 kg/hari untuk parameter BOD dan penggal 2 sebesar 384 kg/hari, penggal 3 sebesar 170 kg/hari, serta penggal 4 sebesar 6.066 kg/hari untuk parameter COD.

Kata Kunci : Beban Pencemar (BP), Daya Tampung Beban Pencemar (DTBP),  
Sungai Gelis, WASP

***TOTAL MAXIMUM DAILY LOAD MODELING USING WASP PROGRAM  
ON GELIS RIVER AT KUDUS REGENCY***

Oleh  
Kurniawan Aji Wicaksono  
14/369561/GE/07938

**ABSTRACT**

*Gelis River is part of the Serang Watershed which has a lot of industrial, agricultural and domestic activities. Its location that passes through Kudus City makes the river has a direct influence on the community. The lack of good control regarding to environmental pollution raises several new problems such as the condition of water that turns darker and smelly in the lower reaches of the river. The purpose of this study was to identify the value of waste load (WL) to determine the allocation based on total maximum daily load (TMDL) on the BOD and COD parameters to ensure the water quality was good enough for the environment*

*The method used is descriptive quantitative within spatial analysis. Water quality sampling was carried out by the purposive sampling method at 5 observation points and 2 point sources (PS) waste. Water quality analysis was carried out using WASP software based on river morphometry and waste load (WL) input. The deviation between total maximum daily load (TMDL) modeling and waste load (WL) used to obtain a comprehensive result regarding to the best waste load allocation (WLA) at the study site.*

*The results showed that the amount of waste load (WL) entering the Gelis River (15,4 km) was 3.895 kg / day for BOD parameters and 11.048 kg / day for COD parameters. This value is based on the results of recognising an domestic and trash waste, industry, and agriculture waste loads (WL) that have been calibrated. The results of total maximum daily load (TMDL) modeling shows that segment 2 and segment 4 must reduce waste load (WL) by 26 kg / day and 2.430 kg / day for BOD parameters and segment 2, segment 3, and segment 4 by 384 kg / day, 170 kg / day, and 6.066 kg / day for the COD parameter.*

*Key Words : Waste Load (WL), total maximum daily load (TMDL), Gelis River, WASP*