

**KAJIAN MORFOMETRI SUNGAI TERHADAP PROSES PULIH DIRI
(SELF PURIFICATION) DI PENGKAL SUNGAI BEDOG, BANTUL,
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Oleh
Cut Ayu Tiara Sutari
11/320154/GE/07231

INTISARI

DAS Bedog mengalami proses perkembangan perkotaan sehingga terjadinya perubahan kualitas air sungai. Perbaikan konsentrasi kualitas air dapat diketahui dengan analisis kemampuan pulih diri (*self purification*). Tujuan dari penelitian ini adalah (1) mengetahui karakteristik morfometri pengkal Sungai Bedog (debit, kemiringan dasar sungai, penampang melintang, keadaan aliran/ Bilangan Reynolds, tipe aliran, Bilangan Froude, dan jarak), (2) mengetahui kemampuan pengkal Sungai Bedog dalam proses *self purification* limbah yang masuk ke dalam sungai berdasarkan parameter fisika (suhu, warna) dan parameter kimia (BOD dan COD), dan (3) mengetahui pengaruh morfometri sungai terhadap proses *self purification* di pengkal Sungai Bedog.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei lapangan dan analisis laboratorium. Pengambilan sampel air dan pengukuran morfometri dilakukan secara *purposive* pada 6 titik pengamatan. Analisis data dilakukan secara grafis, deskriptif, keruangan, dan komparatif.

Hasil penelitian menunjukkan pengkal Sungai Bedog mengalami *self purification* secara intensif. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya penurunan suhu titik 1 hingga titik 2, penurunan nilai BOD pada titik 1 hingga titik 3, dan penurunan nilai COD dan warna yang jernih di seluruh titik kecuali pada titik 4 karena tingginya beban pencemar. Sungai Bedog memiliki variasi morfometri sungai. Morfometri sungai yang mempengaruhi proses *self purification* adalah kemiringan dasar sungai, kecepatan aliran, Bilangan Froude, keadaan aliran (Bilangan Reynolds), dan jarak. Adanya nilai yang tinggi pada karakteristik morfometri sungai tersebut terbukti membuat titik 3 memiliki kualitas terbaik dibandingkan titik lain yaitu dengan konsentrasi BOD dan COD masing-masing sebesar 0,09 mg/L dan 1,65 mg/L, sebaliknya nilai yang rendah pada karakteristik morfometri sungai dan tingginya beban pencemar membuat titik 4 memiliki nilai kualitas terburuk dibanding titik lain yaitu dengan konsentrasi BOD dan COD masing-masing sebesar 2,71 mg/L (*overestimate*) dan 2,36 mg/L.

Kata Kunci: *self purification*, morfometri, pencemaran sungai, kualitas air

A STUDY OF RIVER MORPHOMETRY ON PROCESS OF SELF PURIFICATION IN BEDOG RIVER'S SECTION, BANTUL, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

by
Cut Ayu Tiara Sutari
11/320154/GE/07231

ABSTRACT

Bedog watershed undergoes urban development process which results in the changing of river water quality. The refinement of water quality concentration can be detected using self purification analysis. The goals of this research are: (1) to reveal the morphometry characteristics of Bedog River's section (gradient, cross section, discharge, state flow/ Reynold Number), flow type, Froude Number, and distance), (2) to recognize the ability of Bedog River's self purification process of waste according to physical parameters (temperature, color) and chemical parameters (BOD, COD), and (3) to find out the effects of river's morphometries towards the self purification process in the Bedog River's section.

The method used is a field survey and laboratory analysis. The sample collection and measurement of this research are done purposively in 6 points of observation. The data analyses are done graphically, descriptively, spatially, and comparatively.

The results of the research show that Bedog River's section come through self purification intensively. This has been proved by the existences of temperature decreasing for point 1 up to point 2, BOD value numbers decreasing for point 1 up to point 3, and clear color and decreasing of COD value numbers in each point, except for point 4. Bedog River has various morphometry processes. River morphometries which influence self purification process are gradient, velocity, Froude Number, state flow (Reynold Number), and distance. High value number on river morphometry characteristics cause the quality of water is better. The existence of high value on the river morphometry characteristics proves that point 3 has the best quality compared to the rest, with its BOD and COD concentration numbers are 0,09 mg/L and 1,65 mg/L, on the other hand, low value in river's morphometry characteristics and high pollution load make point 4 possess the worst quality compared to the others whose BOD and COD concentration are 2,71 mg/L (overestimate) and 2,36 mg/L.

Key Words: self purification, morphometry, river pollution, water quality