

**Kajian BOD dan DO Sebagai Indikator untuk Menentukan Kualitas
Air Sungai (Studi Kasus: Sub-DAS Belik, DIY)**

Yanuaria Krista Jedadu

20/471719/PMU/10666

Program Studi Magister Ilmu Lingkungan

Universitas Gadjah Mada

INTISARI

Sungai belik merupakan salah satu sungai di Daerah Istimewa Yogyakarta yang dimanfaatkan untuk kegiatan irigasi dan perikanan. Namun, sungai ini rentan mendapat masukan limbah dari berbagai kegiatan antropogenik sehingga menyebabkan kualitas air menurun. Hal ini berdampak pada terganggunya ekosistem perairan. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan memetakan sumber pencemar, menganalisis sebaran spasial kualitas air, mengestimasi nilai beban pencemar dan merumuskan strategi pengelolaan Sub-DAS Belik.

Pemilihan lokasi pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling*. Terdapat 15 titik pengambilan sampel yang mewakili dari hulu-hilir Sungai Belik. Parameter utama untuk uji kualitas air adalah BOD dan DO. Sedangkan parameter pendukung meliputi pH dan suhu. Analisis BOD menggunakan metode *winkler*. Perhitungan estimasi beban pencemar BOD menggunakan faktor emisi BOD. Selanjutnya, penentuan strategi pengelolaan sungai menggunakan analisis SWOT.

Hasil penelitian kualitas air diperoleh nilai BOD: 1,61-10,47 mg/L dan DO: 0,6–6,6 mg/L. Berdasarkan standar baku mutu Pergub No. 20 Tahun 2008 sebagian besar kedua parameter ini belum memenuhi standar kualitas air peruntukan kelas II. pH berkisar dari 6,33-7,70, masih sesuai dengan standar baku mutu yang telah ditetapkan. Suhu masih sesuai untuk mendukung kehidupan biota air. Estimasi beban pencemar BOD tertinggi terdapat pada segmen 1: 3038,133 kg/hari dan terendah di segmen 2: 285,240 kg/hari. Agar Sungai Belik dimanfaatkan sesuai peruntukannya, terdapat 3 rekomendasi strategi pengelolaan berdasarkan analisis SWOT yaitu: a) meningkatkan program IPAL komunal dan melakukan pemantauan kualitas air secara berkala; b) mengadakan secara berkala program Prokasih, sosialisasi dan pembentukan komunitas yang melibatkan berbagai *stakeholder*; c) restorasi sungai dengan membuat zona hijau, pembuatan drainase ramah lingkungan dan menjaga mata air, terjunan serta embung yang masih ada.

Kata kunci: BOD, DO, Beban Pencemar, SWOT, Sungai Belik

Analysis of BOD and DO as Indicators for Determining River Water Quality (A Case Study : Belik Sub-Watershed, DIY)

Yanuarria Krista Jedadu

20/471719/PMU/10666

Master of Enviromental Science

Universitas Gadjah Mada

ABSTRACT

Belik River is one of the rivers in the Yogyakarta Special Region that is utilized for irrigation and fisheries. However, this river is susceptible to receive the waste input from various anthropogenic activities, causing a decline in water quality. This issue has an impact towards the disruption of aquatic ecosystems. Therefore, this study aims to map pollutant sources, analyze the spatial distribution of water quality, estimate pollutant load values and formulate management strategies for the Belik Sub-watershed.

A purposive sampling method was applied to select the sample locations. There were 15 sampling points representing the upstream-downstream of the Belik River. The main parameters for water quality testing are BOD and DO, while the supporting parameters include pH and temperature. The BOD analysis applied the Winkler method. The calculation of BOD pollutant load estimation used BOD emission factor. Furthermore, the determination of river management strategy used SWOT analysis.

The water quality test indicated the BOD values: 1,61-10,47 mg/L and DO: 0,6-6,6 mg/L. Based on the quality standards of Governor Regulation of the Special Region of Yogyakarta No. 20 of 2008, most of those two parameters have not met the water quality standards for class II designation. The pH ranges from 6,33-7,70, which is still in accordance with the established quality standards. Temperature is still suitable to support the life of aquatic biota. The highest estimated BOD pollutant load is in segment 1: 3038.133 kg/day, while the lowest in segment 2 is 285,240 kg/day. For the river revitalization, three management strategies are purposed based on SWOT analysis, namely: a) improving the communal IPAL program and conducting regular water quality monitoring; b) holding periodic "Clean River" programs, socialization, and community formation by involving various stakeholders; c) creating green zones, making environmentally friendly drainage, and maintaining springs, swallows, and reservoirs that still exist for the river restoration.

Keywords: BOD, DO, pollutant load, SWOT, Belik River