

Analisis dan strategi pengelolaan kualitas sedimen sungai perkotaan = Analysis and treatment strategy of water and sediment quality in urban rivers

Mohammad Ogiee Rakha Fauzan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20512451&lokasi=lokal>

Abstrak

Pertambahan penduduk merupakan fenomena yang tidak dapat dihindarkan. Di Indonesia sendiri terdapat kurang lebih 271 juta jiwa dan 56% diantaranya tinggal di pulau Jawa (Badan Pusat Statistik, 2014). Hal ini menyebabkan intensitas aktivitas antropogenik meningkat, sehingga mengakibatkan limpasan limbah yang besar yang dibuang ke sistem sungai. Pencemaran ini dapat ditemukan baik di kolom air maupun di sedimen yang telah terakumulasi dalam jangka waktu yang lama. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi polutan di sungai-sungai perkotaan yang berada di wilayah Jabodetabek, menganalisis hubungan antara penggunaan lahan dan kualitas sungai dan memberikan rekomendasi mengenai opsi remediasi yang akan dilaksanakan. Pengambilan data dilakukan dengan mengambil sampel yang berada di hulu Sungai Ciliwung dan beberapa titik yang tersebar di wilayah Jabodetabek. Pengujian yang dilakukan meliputi parameter organik dan unsur logam berat. Parameter organik berupa DO, TN, TP, TOC, pH, suhu dan TSS. Hasil analisis tata guna lahan dan jarak garis lurus setiap pengambilan sampel ke bagian hilir Sungai Ciliwung dikaitkan dengan data yang telah diperoleh dari pengujian sampel. Analisis logam berat dilakukan dengan menghitung nilai indeks geoakumulasi, dimana komposisi logam berat pada setiap titik pengambilan sampel dibandingkan dengan nilai latar belakang atau hulu Sungai Ciliwung. Ditemukan adanya unsur-unsur seperti Mn, Cr, Ni, Eu, Mo, Yb dan Re yang menjadi beban pencemaran terbesar di lokasi tersebut. Setelah melalui perhitungan indeks geoakumulasi, ditemukan bahwa Sungai Mookervart tergolong pencemaran ekstrim. Sehingga Sungai Mookervart menjadi pilihan utama dalam melakukan pemulihan melalui metode remediasi. Metode remediasi yang disarankan adalah pengerukan atau dredging karena geometri Sungai Mookervart cenderung kecil. Secara teknis, pengerukan Sungai Mookervart sepanjang 2,16 km akan menelan biaya sekitar 8 miliar rupiah dan membutuhkan waktu 10 hari untuk menyelesaikan perbaikan.

<hr>

Population growth is an unavoidable phenomenon. In Indonesia alone there are approximately 271 million people and 56% of them live on the island of Java (Central Bureau of Statistics, 2014). This causes the intensity of anthropogenic activity to increase, resulting in large waste runoff being discharged into the river system. This pollution can be found both in the water column and in sediments that have accumulated over a long period of time. This study aims to identify pollutants in urban rivers located in the Greater Jakarta area, analyze the relationship between land use and river quality and provide recommendations on remediation options to be implemented. Data collection was carried out by taking samples in the upper reaches of the Ciliwung River and several points scattered in the Greater Jakarta area. The tests carried out include organic parameters and heavy metal elements. Organic parameters in the form of DO, TN, TP, TOC, pH, temperature and TSS. The results of the land use analysis and the straight line distance of each sampling to the lower reaches of the Ciliwung River are associated with the data that has been obtained from sample testing. Heavy metal analysis was carried out by calculating the geoaccumulation index value, where the composition of heavy metals at each sampling point was compared with the background value or the

upstream of the Ciliwung River. It was found that the presence of elements such as Mn, Cr, Ni, Eu, Mo, Yb and Re which became the biggest pollution burden at that location. After going through the calculation of the geoaccumulation index, it was found that the Mookervart River is classified as extreme pollution. So that the Mookervart River becomes the main choice in carrying out recovery through the remediation method. The recommended remediation method is dredging or dredging because the geometry of the Mookervart River tends to be small. Technically, dredging the 2.16 km Mookervart River would cost around IDR 8 billion and take 10 days to complete the repairs.