

Laju Deoksigenasi dan Parameter Kualitas Air yang Mempengaruhi Self Purification Sungai Cikapundung

Annisa Novantri

Program Studi Teknik Lingkungan – Fakultas Teknik

Universitas Pasundan, Bandung

e-mail: annisa.novantri@yahoo.com

Abstrak

Keadaan lingkungan serta ekosistem Sungai Cikapundung terutama yang melewati Kota Bandung pada saat ini, sudah sangat mengkhawatirkan. Hal tersebut disebabkan oleh saluran pembuangan warga sekitar Sungai Cikapundung yang langsung mengarah ke sungai. Proses deoksigenasi merupakan proses penting dalam upaya sungai melakukan *self purification*. Laju deoksigenasi berperan penting terhadap cepat atau lambatnya proses *self purification* yang terjadi pada sungai. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kondisi parameter fisika dan kimia yang mempengaruhi proses deoksigenasi di Sungai Cikapundung serta mengetahui nilai koefisien laju deoksigenasi dan BOD ultimate Sungai Cikapundung dengan menggunakan beberapa metode dan menentukan hasil metode yang terbaik. Pengambilan sampel dilakukan pada tiga titik lokasi yang dianggap dapat mewakili kondisi sungai. Metode analisis laboratorium yang digunakan dalam perhitungan laju deoksigenasi dan BOD ultimate yaitu menggunakan Metode Slope, Metode Least Square dan Metode Momen, serta rumus empiris. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai rentang laju deoksigenasi (K_1) pada Sungai Cikapundung pada metode Slope/Thomas memiliki nilai rentang laju deoksigenasi berkisar antara 0,09 hingga 0,17 per hari, metode Least Square memiliki nilai rentang laju deoksigenasi berkisar antara 0,05 hingga 0,16 per hari dan metode Momen memiliki nilai rentang laju deoksigenasi berkisar antara 0,02 hingga 0,04 per hari. Untuk nilai rentang laju deoksigenasi (K_1) dengan menggunakan rumus empiris pada Sungai Cikapundung memiliki nilai yang lebih besar berkisar antara 0,52 hingga 0,66 per hari. Nilai rentang BOD Ultimate untuk metode Slope/Thomas berkisar antara 13,41 hingga 33,49 mg/L, untuk metode Least Square berkisar antara 18,06 hingga 61,21 mg/L dan metode Momen 26,82 hingga 37,20 mg/L. Dari hasil penelitian metode terbaik yang digunakan adalah Metode Slope karena Metode Slope memiliki selisih terkecil antara BOD ultimate dengan BOD₅ dibandingkan dengan metode lainnya.

Kata Kunci: Laju Deoksigenasi, Metode Least Square, Metode Momen, Metode Slope, Sungai Cikapundung

Deoxygenation Rate and Water Quality Parameters that Affect Self Purification of Cikapundung River

Annisa Novantri

Department of Environmental Engineering – Engineering Faculty

Pasundan University, Bandung

e-mail: annisa.novantri@yahoo.com

Abstract

The environmental condition and ecosystem of Cikapundung River, especially those passing through Bandung at this time, have been very worried. This is caused by the drainage of people around the Cikapundung River that directly leads to the river. The process of deoxygenation is an important process in the pursuit of self purification. The rate of deoxygenation plays an important role in the rapid purification of self purification processes occurring in rivers. The purpose of this research is to identify the condition of physical and chemical parameters affecting deoxygenation process in Cikapundung River and to know the value of coefficient of deoxygenation rate and ultimate BOD of Cikapundung River using several methods and determine the best method result. Sampling is done at three locations that are considered to represent river condition. Laboratory analysis method used in calculation of deoxygenation rate and ultimate BOD is using Slope Method, Least Square Method and Method of Moment, and empirical formula. The result of calculation shows that the value of deoxygenation rate range (K1) in Cikapundung River on Slope / Thomas method has a value of deoxygenation rate ranges from 0.09 to 0.17 per day, Least Square method has a range of deoxygenation rate ranges from 0.05 up 0.16 per day and the Moment method has a value of deoxygenation rate ranges from 0.02 to 0.04 per day. For the value of the deoxygenation rate range (K1) by using empirical formula on Cikapundung River has a larger value ranging from 0.52 to 0.66 per day. The BOD Ultimate range value for the Slope / Thomas method ranged from 13.41 to 33.49 mg / L, for the Least Square method ranging from 18.06 to 61.21 mg / L and the Momen method 26.82 to 37.20 mg / L. From the research result the best method used is Slope Method because Slope method has the smallest difference between BOD ultimate with BOD5 compared with other method.

Keyword: *Deoxygenation Rate, Least Square Method, Moment Method, Slope Method, Cikapundung River*