

# Penentuan Nilai Koefisien Laju Deoksigenasi di Sungai Cimanuk Kabupaten Indramayu

*Muhammad Ringga Alfian*

Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung

Email : [ringgaalfian@gmail.com](mailto:ringgaalfian@gmail.com)

## Abstrak

Sungai Cimanuk adalah sungai yang melintasi daerah Indramayu. Buangan tersuspensi yang berasal dari kegiatan domestik dan industri dapat mempengaruhi penurunan kualitas air Sungai Cimanuk. Salah satu upaya untuk memperbaikinya adalah dengan dilakukan prediksi kualitas airnya melalui pemodelan. Model kualitas untuk sungai yang tercemar limbah domestik pada umumnya menggunakan persamaan BOD dan DO. Laju deoksigenasi adalah salah satu koefisien yang penting dalam pemodelan BOD dan DO. Penentuan nilai laju deoksigenasi yang spesifik di daerah penelitian merupakan pendukung keakuratan hasil pemodelan. Pengambilan sampel dilakukan pada dua titik lokasi yang dianggap dapat mewakili kondisi sungai. Metode analisis laboratorium yang digunakan dalam perhitungan laju deoksigenasi yaitu Metode Winkler dan Metode Slope, sedangkan Rumus Empiris yang digunakan dalam perhitungan laju deoksigenasi adalah Rumus Persamaan Hydroscience untuk aliran normal. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai rentang laju deoksigenasi ( $K_1$ ) pada Sungai Cimanuk berkisar antara 0,06 hingga 0,12 per hari dan nilai rentang BOD Ultimate ( $L_a$ ) berkisar antara 23,32 hingga 34,83 mg/L. Sedangkan untuk nilai rentang laju deoksigenasi ( $K_1$ ) pada Sungai Cimanuk dengan menggunakan rumus empiris berkisar antara 0,422 hingga 0,462 per hari. Rendahnya rentang laju deoksigenasi diperkirakan karena adanya kandungan logam berat yang menghambat proses deoksigenasi oleh mikroorganisme.

**Kata Kunci : Laju Deoksigenasi, Metode Winkler, Metode Slope, Sungai Cimanuk**

# Determination of Deoxygenation Rate Coefficient Cimanuk River District Indramayu

**Muhammad Ringga Alfian**

Department of Environmental Engineering Faculty Pasundan University Bandung

Email : [ringgaalfian@gmail.com](mailto:ringgaalfian@gmail.com)

## Abstrac

*Cimanuk River is a river that flows across the city of Indramayu. The effluent suspended originating from domestic and industrial activities contain in the river water can deteriorate the water quality of Cimanuk River. One of the improvement effort that can be done is to predict the water quality using modeling. Water quality model for river by waste usually compute BOD and DO. Deoxygenation rate is one of the important things in BOD and DO modeling. Determination of the specific rate of rearrangement in the study area is a support for the accuracy of the modeling results. Samples were taken at two locations of which are considered represent the condition of the river in urban area. Laboratory analytical methods used in the calculation of the deoxygenation rate is using Winkler Method and Slope Method, where as the empirical formula used in the calculation of the deoxygenation rate is Equation formula of Hydroscience. The laboratory Slope Method show that the deoxygenation rate ranged between 0.06 and 0.12 day<sup>-1</sup>. Whereas the Ultimate BDO Concentration ranged between 23.32 hingga and 34.83 mg/L. As for the value range deoxygenation rate ( $K_1$ ) on the Cimanuk River using empirical formula ranges from 0.422 to 0.462 day<sup>-1</sup>. The range of low deoxygenation rates is thought to be due to the presence of heavy metals that prevent the deoxygenation process by microorganisms.*

**Keyword : Cimanuk River, Deoxygenation Rate, Slope Method, Winkler Method.**