

**PENGARUH KONSENTRASI COD DAN AMONIA
(NH₃) TERHADAP PENYISIHAN NITROGEN PADA
PENGOLAHAN LIMBAH CAIR DENGAN METODE
SIMULTANEOUS NITRIFICATION
*DENITRIFICATION***

ABSTRAK

Konsentrasi nitrogen yang berlebihan pada air limbah dapat menyebabkan menurunnya konsentrasi oksigen terlarut, memacu pertumbuhan alga dan tumbuhan berakar lainnya pada perairan dangkal, dan bersifat toksik bagi organisme. Salah satu penyisihan nitrogen dengan menggunakan pengolahan biologi adalah melalui metode *Simultaneous Nitrification Denitrification*. Pada metode ini proses nitrifikasi dan denitrifikasi terjadi secara bersamaan. Penelitian ini dilakukan dengan variasi konsentrasi COD sebesar 200 mg/L, 400 mg/L, 600 mg/L, 800 mg/L, dan 1000 mg/L, serta variasi amonia yang digunakan adalah sebesar 100 mg/L, 150 mg/L, 200 mg/L, 250 mg/L, dan 300 mg/L. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi COD dan amonia mempengaruhi penyisihan nitrogen, dimana konsentrasi COD berbanding terbalik terhadap konsentrasi amonia, nitrit, dan nitrat yang dihasilkan. Sebaliknya konsentrasi COD berbanding lurus terhadap konsentrasi nitrogen untuk sintesis sel dan nitrogen bebas yang dihasilkan. Sedangkan untuk konsentrasi amonia berbanding lurus terhadap konsentrasi amonia, nitrit, nitrat, dan nitrogen bebas yang dihasilkan. Namun, konsentrasi amonia tidak berpengaruh langsung terhadap konsentrasi nitrogen untuk sintesis sel dan konsentrasi COD yang disisihkan. Hasil penelitian juga menunjukkan variasi konsentrasi COD dapat disisihkan dengan efisiensi sebesar 85 - 95% dan variasi amonia yang diberikan memiliki efisiensi penyisihan sebesar 60 - 80%.

Kata kunci: COD, Amonia, *Simultaneous Nitrification Denitrification*

ABSTRACT

Abundant concentration of nitrogen at waste water can cause downhill it dissolve oxygen concentration, racing growth of alga and other plant take root at shallow territorial water, and have the character of toxic to organism. One of nitrogen exclusion is using biological processing through method of Simultaneous Nitrification Denitrification. At this method process of nitrification and denitrification happened concurrently. This research is conducted with the variation of concentration COD equal to 200 mg / L, 400 mg / L, 600 mg / L, 800 mg / L, and 1000 mg / L, and also variation of ammonia used by equal to 100 mg / L, 150 mg / L, 200 mg / L, 250 mg / L, and 300 mg / L. Result of research indicate that the concentration of COD and ammonia influence the nitrogen exclusion, where concentration of COD inversely proportional to concentration ammonia, nitrite, and yielded nitrate. On the contrary concentration COD compare diametrical to nitrogen concentration for the synthesis of free nitrogen and cell yielded. And for the concentration of ammonia compare diametrical to concentration ammonia, nitrite, nitrate, and yielded free nitrogen. But, concentration ammonia not has an effect on direct to nitrogen concentration for the synthesis of cell and concentration of COD which put aside. Result of research also show the variation of concentration COD can be put aside with the efficiency equal to 85 - 95% and variation of ammonia given own the exclusion efficiency equal to 60 - 80%.

Keyword: COD, Ammonia, Simultaneous Nitrification Denitrification

