

# Pengolahan air limbah domestik dengan anoksik aerobik moving bed biofilm reactor studi kasus penyisihan amonia dan karbon dalam air limbah domestik pada perkantoran BPPT Serpong = Domestic wastewater treatment with anoxic aerobic moving bed biofilm reactor case study ammonium and carbon removal in domestic wastewater at BPPT office area Serpong

Berliana Cahya Ningtias, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20388141&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Air limbah domestik yang mengandung konsentrasi karbon dan amonia yang tinggi dapat diolah dengan proses Moving Bed Biofilm (MBB) yang merupakan biological hybrid antara pertumbuhan melekat dengan tersuspensi. Penelitian ini bertujuan mengetahui persentase penyisihan karbon dan amonia, serta menentukan waktu tinggal hidrolis optimal. Penelitian ini merupakan skala laboratorium dengan mengkombinasikan reaktor anoksik dan aerobik MBB. Penelitian dimulai dengan proses seeding selama 4 minggu dilanjutkan dengan pengolahan dengan variasi waktu tinggal hidrolis. Berdasarkan hasil penelitian ini, persentase penyisihan COD dengan waktu tinggal hidrolis 12, 16 dan 20 jam adalah 75,7%; 83,7%; dan 91,0% dan penyisihan amonia adalah 79,4%; 91,0%; dan 92,3%. Waktu tinggal hidrolis yang optimal menurunkan konsentrasi COD dan amonia air limbah menggunakan proses anoksik aerobik MBB adalah 20 jam. Pengolahan dengan biological hybrid ini dapat dijadikan salah satu alternatif dalam menyisihkan konsentrasi karbon dan amonia dalam air limbah domestik.

*Domestic wastewater contains high organic carbon and ammonium concentration which can be treated by moving bed biofilm process. It is a biological hybrid between attached and suspended growth process. The purposes of this research were to determine the removal percentage of organic carbon and ammonium concentration in domestic wastewater, and to investigate optimum hydraulic residence time. Experiment was carried out in a laboratory scale to study the combine anoxic and an aerobic reactor condition. The treatment process is preceeded by a 4-week seeding process continued with variation of hydraulic residence time. Based on these results, the removal percentage of COD for each hydraulic residence time of 12, 16, and 20 hours were 75,7%; 83,7%; and 91,0%, the removal percentage of ammonium were 79,4%; 91,0%; and 92,3%. The optimum hydraulic residence time in removing organic carbon and ammonium concentration domestic wastewater using anoxic aerobic MBB is 20 hours. This biological hybrid treatment can be an alternative to remove organic carbon and ammonium in domestic wastewater.*