

**KINERJA BAKTERI ANAMMOX  
DARI TALAGO KOTO BARU DALAM PENYISIHAN  
NITROGEN PADA SUHU 25°C MENGGUNAKAN REAKTOR  
*UP-FLOW ANAEROBIC SLUDGE BLANKET (UASB)***

**TUGAS AKHIR**

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Strata-1 pada  
Jurusan Teknik Lingkungan  
Fakultas Teknik Universitas Andalas



**JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2021**

## ABSTRAK

*Anaerobic ammonium oxidation (anammox) adalah proses penyisihan amonium pada kondisi anaerob menjadi gas nitrogen (N<sub>2</sub>) oleh bakteri anammox yang memanfaatkan nitrit sebagai penerima elektron. Bakteri anammox yang berasal dari Talago Koto Baru, Tanah Datar, Indonesia yang telah dikultivasi pada suhu 35°C diuji kinerja penyisihan nitrogennya menggunakan Up-flow Anaerobic Sludge Blanket (UASB) pada suhu 25°C dengan hydraulic retention time (HRT) 12 jam tanpa media lekat. Reaktor dioperasikan dengan limbah artifisial yang mengacu pada karakteristik limbah domestik dengan mengontrol konsentrasi influen amonium dan nitrit masing-masing sebesar  $\pm 70$  mg-N/L. Pengujian konsentrasi amonium dan nitrit dilakukan menggunakan metode nessler dan spektrofotometri serta nitrat dengan metode skrining ultraviolet spektrofotometri menggunakan spektrofotometer UV-Vis, setiap hari. Bakteri anammox dari Talago Koto Baru mampu menyisihkan nitrogen pada suhu 25°C dengan nitrogen removal rate (NRR) dan ammonium conversion efficiency (ACE) optimum masing-masingnya sebesar 0,278 kg-N/m<sup>3</sup>.h dan 96% pada hari ke-19. Sedangkan, nitrogen removal efficiency (NRE) optimum pada hari ke-2 sebesar 88%.*

**Kata Kunci:** *Anammox, kinerja penyisihan nitrogen, reaktor up-flow anaerobic sludge blanket.*

