

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada penyisihan amonium menggunakan kombinasi proses *Partial Nitritation* Anammox (PN/A) dan proses presipitasi *struvite* yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan:

1. Kinerja penyisihan amonium pada proses *Partial Nitritation* Anammox (PN/A) dengan konsentrasi amonium ($\text{NH}_4^+\text{-N}$) pada influen 180 mg-N/L menghasilkan nilai kinerja penyisihan nitrogen yaitu nilai NLR dan NRR yang didapatkan sebesar 0,466 kg.N/m³.h dan 0,389 kg.N/m³.h serta efisiensi penyisihan ACE dan NRE didapatkan 39,66% dan 83,3%;
2. Kinerja penyisihan amonium dan fosfor pada proses presipitasi *struvite* dengan konsentrasi amonium ($\text{NH}_4^+\text{-N}$) dan fosfor ($\text{PO}_4\text{-P}$) pada influen sebesar 180 mg-N/L dan 80 mg-P/L menghasilkan efisiensi penyisihan amonium sebesar 58,49% dan efisiensi penyisihan fosfor sebesar 57,07%;
3. Operasional yang dilakukan selama 63 hari menggunakan reaktor dengan kombinasi proses *Partial Nitritation* Anammox (PN/A) yang berisi inokulum campuran berupa bakteri anammox dengan spesies *Candidatus Brocadia fulgida* dan bakteri AOB dan proses presipitasi *struvite* yang berisi larutan $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ pada suhu ambien (26-30°C) menghasilkan nilai efisiensi penyisihan amonium pada kombinasi reaktor sebesar 68,36%.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, berikut saran yang dapat dilakukan pada penelitian selanjutnya adalah:

1. Melakukan penelitian lanjutan kinerja penyisihan nitrogen dan fosfor menggunakan proses *Partial Nitritation* Anammox (PN/A) dan proses presipitasi *struvite* agar dapat dikembangkan untuk pengolahan air limbah di lapangan;

2. Analisis parameter pengganggu dalam proses presipitasi *struvite* seperti alkalinitas, pH, suhu perlu dilakukan untuk mengetahui kinerja penyisihan amonium dan fosfor pada proses presipitasi *struvite*;
3. Mengganti inokulum campuran pada proses *Partial Nitritation Anammox* (PN/A) agar kinerja penyisihan amonium lebih efisien;
4. Pengaplikasian proses PN/A dan presipitasi *struvite* dalam skala besar pada efluen asli dari unit pengolah anaerobik air limbah industri tahu dalam penyisihan amonium dan fosfor.

