

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, dapat disimpulkan bahwa:

1. Konsentrasi COD dan amonium pada air limbah artifisial dalam sistem *Partial Nitrification/Anammox* (PN/A) dan presipitasi *struvite* yaitu:
  - a) Pada influen tidak ditemukan konsentrasi COD yang mana hal itu sesuai dengan tidak adanya penambahan COD artifisial pada influen. Pada efluen 1 COD berfluktuasi pada rentang 0-214,769 mg/L. Pada efluen 2 COD juga berfluktuasi pada rentang 11,692-227,845 mg/L. Keberadaan COD pada efluen 1 dan 2 disebabkan oleh biomassa bakteri yang mati selama proses pengolahan.
  - b) Konsentrasi amonium influen diatur sebesar 180 mg/L sedangkan hasil analisis berada pada rentang 141,916-230,999 mg/L. Pada efluen 1 dan 2 terjadi penyisihan amonium dengan nilai ACE terbesar senilai 68,36% dan ACE terkecil senilai 13,52%.
2. Rasio COD/N yang diperoleh selama penelitian berada pada rentang 0,214-2,550. Berdasarkan penelitian terdahulu, penyisihan amonium tetap terjadi pada rentang 0,75-4,0. Pada penelitian ini rasio COD/N tertinggi merupakan kondisi penyisihan amonium terendah.
3. Faktor-faktor yang dapat menghambat proses PN/A adalah suhu, pH, dan DO sedangkan faktor yang menghambat proses presipitasi *struvite* adalah pH dan resirkulasi air limbah.

### 5.2 Saran

Adapun saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah:

1. Sebaiknya dilakukan penelitian menggunakan *single stage* reaktor untuk proses *partial nitrification anammox* agar lebih mudah mengontrol aktivitas AOB dan bakteri anammox dan tidak banyak biomassa bakteri yang mati;
2. Sebaiknya dipasang alat ukur DO otomatis agar dapat di-*monitoring* nilainya dan pengaruhnya terhadap sistem;

3. Sebaiknya dilakukan analisis BOD untuk melihat bahan organik *biodegradable* agar dapat diketahui rasio COD/BOD sistem karena pengolahan merupakan biologis;
4. Sebaiknya dilakukan pengukuran MLSS dan VSS terhadap biomassa bakteri yang digunakan agar diketahui jumlah padatan organik dan pendekatan jumlah populasi bakteri pada biomassa lumpur yang digunakan.
5. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan air limbah asli dengan konsentrasi yang bervariasi agar *pilot scale* dapat terealisasi dengan optimal;
6. Sebaiknya dilakukan kalibrasi alat-alat laboratorium sebelum digunakan seperti spektrofotometri dan neraca analitik karena hal itu akan memengaruhi hasil analisis secara signifikan.

