

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 KESIMPULAN**

Adapun pada penelitian ini dapat di simpulkan menjadi beberapa point yaitu sebagai berikut :

1. Untuk menganalisis efektivitas pemulihan fosfat menggunakan magnesium dari limbah cair industri pupuk menjadi struvite, dilakukan penelitian dengan berbagai rasio molar limbah cair:  $MgCl_2$  (2:1, 2,5:1, 3:1), laju alir udara (0,25 - 1,00 L/min), dan pH (8 - 11). Hasilnya, kandungan Mg dan P meningkat pada rasio molar 2,5:1, tetapi menurun pada rasio 3:1. Kondisi terbaik untuk pembentukan struvite adalah rasio 2,5:1, laju alir 1,00 L/min, dan pH 10.
2. Berdasarkan data dari tabel 4.1, 4.2, dan 4.3 menunjukkan bahwa selain Mg dan P, terdapat unsur pengotor seperti Cl, K, Ca, Ti, Cr, Fe, Ni, Cu, Zn, In, Pr, Eu, Re, dan Yb. Kristal struvite yang dihasilkan tidak murni karena adanya pengotor yang mungkin berasal dari alat proses selama pengolahan.
3. Untuk menganalisis potensi pemanfaatan limbah dari proses pengolahan mineral struvite, diketahui bahwa limbah pupuk dapat digunakan sebagai sumber struvite untuk pemulihan fosfat. Meskipun belum ada standar nasional yang ditetapkan, penelitian sebelumnya merekomendasikan kandungan fosfat 30-40% dan magnesium 40% agar struvite efektif sebagai pupuk untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman berkualitas unggul.

#### **5.2 SARAN**

Adapun saran yang didapat pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

1. Sampel limbah yang di dapat masih mengandung minyak dan lemak, jadi perlu adanya treatment awal untuk meminimalisir kandungan minyak dan lemak yang terkandung.
2. Pada proses pengeringan dapat di lakukan dengan menggunakan oven, agar kristal yang di hasilkan tidak memakan waktu lama.