

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dibandingkan dengan metode sebelumnya, penggunaan metode refluks lebih efektif untuk mengisolasi senyawa aktif bioflokulan DYT dengan massa kristal yang diperoleh sebesar 5,16 g atau randemen sebesar 0,0607 % dari massa basah dan 0,277 % dari massa kering bahan baku.
2. Karakteristik kristal bioflokulan DYT yang diperoleh dari penelitian ini meliputi: bentuk morfologi kristal terdiri dari tiga bentuk, yaitu batang, kubus dan piramid. Hasil analisis HPLC menunjukkan bahwa ketiga bentuk kristal tersusun dari beberapa komponen. Dari karakterisasi FTIR, gugus fungsi di dalam kristal bentuk batang adalah O-H, $-CH_3$ dan C=O, sedangkan gugus fungsi yang terkandung dalam kristal bentuk kubus dan piramid adalah O-H, C=O, C=C, $-CH_2$ dan $-CH_3$. Kristal bentuk kubus dan piramid tersusun dari senyawa yang sama, sedangkan kristal bentuk batang mempunyai susunan senyawa yang agak berbeda dari kedua bentuk kristal yang lain. Hasil analisis TG-DTA kristal bentuk batang, menunjukkan bahwa kristal bioflokulan DYT mulai mengurai pada suhu 608°C. Kelarutan kristal bioflokulan DYT di dalam pelarut air pada suhu 5°C yaitu sebesar 0,273 mg kristal/mg larutan jenuh dan pada suhu 25°C sebesar 0,429 mg kristal/mg larutan jenuh, sedangkan

kelarutan kristal bioflokulan DYT di dalam pelarut metanol pada suhu 5°C yaitu sebesar 0,268 mg kristal/mg larutan jenuh, pada suhu 25°C sebesar 0,327 mg kristal/mg larutan jenuh dan pada suhu 30°C sebesar 0,354 mg kristal/mg larutan jenuh.

3. Kristal bioflokulan DYT mempunyai aktivitas yang baik dalam menurunkan turbiditas limbah cair. Kristal bioflokulan DYT sebelum proses rekristalisasi dapat menurunkan turbiditas limbah sebesar 98,68 %; kristal hasil rekristalisasi dapat menurunkan turbiditas limbah sebesar 98,26 %; dan kristal hasil rekristalisasi setelah dipanaskan pada 500°C, dapat menurunkan turbiditas limbah sebesar 98,62 %.

5.2 Saran

Penelitian ini masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu, ada beberapa hal yang disarankan untuk penelitian selanjutnya, diantaranya :

1. Dilakukan perhitungan kelarutan untuk masing-masing bentuk kristal yang dihasilkan, sehingga dapat diketahui bentuk kristal yang paling stabil.
2. Kristal bioflokulan DYT merupakan campuran yang tersusun oleh beberapa komponen dan struktur molekulnya belum dapat ditentukan. Oleh karena itu, pada penelitian lebih lanjut, perlu dilakukan pemisahan dan penentuan struktur senyawa penyusun bioflokulan DYT dengan metode kromatografi preparatif dan spektroskopi resonansi magnet inti (*Nuclear Magnet Resonance*, NMR).

