

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan hal-hal berikut:

1. Berdasarkan hasil sintesis yang membentuk hidrogel dengan sifat mekanik yang cukup adalah hidrogel PVA1/TAD1 dengan komposisi polivinil alkohol sebanyak 5 mL, bioflokulan TAD sebanyak 5 mL, kitosan sebanyak 5 mL dan *crosslinker* sebanyak 5 mL, PVA2/TAD1 dengan komposisi polivinil alkohol sebanyak 7,5 mL, bioflokulan TAD sebanyak 2,5 mL, kitosan sebanyak 5 mL dan *crosslinker* sebanyak 5 mL dan hidrogel PVA dengan komposisi polivinil alkohol sebanyak 10 mL, bioflokulan TAD sebanyak 0 mL, kitosan sebanyak 5 mL dan *crosslinker* sebanyak 5 mL.
2. *Swelling ratio* meningkat sejalan dengan meningkatnya volume polivinil alkohol. *Swelling ratio* paling tinggi ditunjukkan oleh hidrogel PVA dengan SR(%) sebesar 40,28% (suhu reaksi 25°C) dan 70,82% (suhu reaksi 30°C). Sedangkan *swelling ratio* paling tinggi yang mengandung bioflokulan TAD ditunjukkan oleh hidrogel PVA2/TAD1 dengan nilai *swelling ratio* sebesar 27,23% (suhu reaksi 25°C) dan 32,34% (suhu reaksi 30°C).

5.2 Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan, saran-saran yang dapat diberikan untuk penelitian berikutnya antara lain :

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap sintesis hidrogel berbahan baku polivinil alkohol, bioflokulasi TAD, dan kitosan dengan variasi komposisi yang berbeda untuk mengetahui komposisi optimum setiap bahan dan potensi dari bioflokulasi TAD sebagai bahan dasar hidrogel *biodegradable*.
2. Perlu dilakukan uji karakterisasi tambahan seperti uji sifat mekanik, *Fourier transform infrared (FTIR)* Spektroskopi; *nuclear magnetic resonance (NMR)*; *differential scanning calorimetry (DSC)*; *thermogravimetry analysis (TGA)*; sifat struktur; masa molar antara pengikat silang (M_c), densitas ikat silang (q), jumlah rantai elastis efektif, biodegradabilitas dan *control* pelepasan.
3. Hidrogel yang disintesis hendaknya diaplikasikan untuk mengetahui potensi dari hidrogel tersebut.