

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Komposisi optimum membran kitosan-PVA-PEG-MWCNT diperoleh pada rasio 6:2:5:3 yang memberikan nilai permeabilitas sebesar 58,89 L/m<sup>2</sup>.jam.
2. Karakterisasi struktur dan morfologi serta porositas membran komposit kitosan-PVA-PEG-MWCNT menunjukkan bahwa membran merupakan material berpori dengan ukuran pori asimetris dan distribusi pori heterogen yang ditunjukkan oleh gambar SEM. Spektra FTIR menunjukkan interaksi antara matriks penyusun membran yang secara dominan berlangsung melalui ikatan hidrogen antar molekul. Secara khusus, penambahan MWCNT memberikan peningkatan kekuatan sifat mekanik dari membran kitosan-PVA-PEG dan meningkatkan nilai fluks membran.

#### **5.2.Saran**

Berdasarkan simpulan di atas, terdapat beberapa rekomendasi untuk penelitian selanjutnya, diantaranya:

1. Perlu dilakukan pengujian lebih lanjut pada kinerja membran melalui pengukuran perselektivitas (rejeksi)
2. Perlu dilakukan kajian mengenai pengaruh parameter filtrasi seperti laju alir, aplikasi tekanan dan ketebalan membran terhadap kinerja membran komposit kitosan-PVA-PEG-MWCNT dalam pengolahan dan pemurnian air
3. Perlu dilakukan karakterisasi lanjutan terhadap membran komposit ini meliputi pengujian stabilitas termal (TG/DTA) dan pengukuran XRD, serta porositas untuk memperoleh informasi struktur morfologi membran yang lebih komprehensif.