

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Membran kitosan-BZK/ PEG/ MWCNT yang dihasilkan menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap bakteri gram positif *Staphylococcus aureus* dan bakteri gram negatif *Escherichia coli*. Peningkatan aktivitas antibakteri membran terjadi seiring dengan meningkatnya konsentrasi BZK. Membran nanokomposit kitosan-BZK/ PEG/ MWCNT memiliki aktivitas antibakteri pada MIC 80 ppm dan 100 ppm, sedangkan nilai *bacteria killing ratio* (%BKR) membran nanokomposit BZK mencapai 63,2% dan 99,9% (MB-400), masing-masing terhadap bakteri *E.coli* dan *S.aureus*.
2. Modifikasi benzalkonium klorida (BZK) terhadap membran nanokomposit kitosan/ PEG/ MWCNT menyebabkan perubahan karakteristik membran meliputi peningkatan elastisitas (*strain*) dan kekuatan (*stress*) membran, ukuran pori membran, % porositas membran, serta kekasaran/ *roughness* permukaan membran. Disisi lain, modifikasi BZK pada membran nanokomposit menyebabkan penurunan hidrofilisitas dan stabilitas termal serta perubahan *crystal size* membran.

5.2 Saran

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

1. Perlu dilakukan uji antibakteri terhadap setiap prekursor penyusun membran nanokomposit kitosan-BZK/ PEG/ MWCNT.
2. Perlu dilakukan uji permeabilitas dan uji perselektifitas membran nanokomposit kitosan-BZK/ PEG/ MWCNT.