

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Hasil penelitian diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Membran kitosan, kitosan/PEG4000, dan kitosan/PEG4000/LiCF₃SO₃ berhasil disintesis. Hasil karakterisasi XRD menunjukkan bahwa penambahan PEG4000 dan garam LiCF₃SO₃ memberikan pengaruh terhadap fasa membran kitosan menjadi semikristalin terlihat pada derajat kristalinitas yang menurun menjadi 12,129%. Selain itu, penambahan PEG4000 dan garam LiCF₃SO₃ memunculkan regangan kisi (*lattice strain*) sebesar 76,08% dan meningkatkan ukuran kristal.
2. Hasil karakterisasi EIS menunjukkan bahwa penambahan LiCF₃SO₃ dapat meningkatkan konduktivitas ionik membran elektrolit padat, yaitu sebesar $2,481 \times 10^{-6}$ S/cm. Hal tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor pada proses fabrikasi membran elektrolit padat yaitu suhu, konsentrasi polimer, tekanan, dan kecepatan pendinginan.
3. Analisa struktur kristal memiliki hubungan dengan permitivitas listrik membran polimer elektrolit. Seiring peningkatan struktur kristal berupa penurunan derajat kristalinitas dan peningkatan permitivitas listrik akan meningkatkan nilai konduktivitas ionik membran polimer elektrolit.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan adalah melakukan pengujian dengan bahan ramah lingkungan yang berbeda seperti selulosa, serta penambahan doping yang berbeda untuk menentukan bahan yang paling optimal pada membran elektrolit padat. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat melakukan peninjauan perilaku kristal pada sintesis membran polimer elektrolit.