

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Hasil penelitian diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Sintesis membran polimer kitosan, kitosan/LiOH, dan kitosan/LiOH terdispersi silika abu sekam padi telah berhasil dilakukan dengan metode *solution casting*.
2. Hasil karakterisasi EIS menunjukkan bahwa penambahan silika abu sekam padi 12% pada matriks polimer dapat meningkatkan konduktivitas ionik, dan memiliki nilai konduktivitas ionik tertinggi yaitu sebesar  $(2,88 \pm 0,022) \times 10^{-5}$  S/cm.
3. Hasil karakterisasi XRD menunjukkan bahwa penambahan silika abu sekam padi 12% menyebabkan matriks polimer menjadi amorf yang ditunjukkan dengan nilai derajat kristalinitas rendah. Penambahan silika abu sekam padi 12% menghasilkan regangan kisi tertinggi sebesar 0,059%. Regangan kisi yang besar akan mempermudah perpindahan ion  $\text{Li}^+$ , sehingga dapat meningkatkan konduktivitas ionik.
4. Hasil karakterisasi FTIR menunjukkan adanya pergeseran puncak gugus fungsi seperti gugus fungsi  $\text{NH}_2$ ,  $\text{C}=\text{O}$ , dan  $\text{O}-\text{H}$ . Hal tersebut dikarenakan adanya interaksi pada matriks polimer. Setelah penambahan silika abu sekam padi 12% muncul gugus fungsi baru yaitu siloksan ( $\text{Si}-\text{O}-\text{Si}$ ) pada bilangan gelombang  $1080 \text{ cm}^{-1}$  dan  $694 \text{ cm}^{-1}$  yang memiliki konstanta gaya sebesar 602,23 N/m.

#### 5.2 Saran

Saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah melakukan pengujian dan modifikasi bahan lain seperti pada bahan polimer *host* untuk menentukan bahan yang paling optimal pada matriks polimer.