

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Kesimpulan hasil penelitian yang diperoleh adalah:

1. Sintesis katoda  $\text{LiMnFeCoPO}_4/\text{C}$  dengan penambahan variasi massa surfaktan P123 berhasil dilakukan. Variasi penambahan P123 adalah 0,0 wt%, dan 0,5 wt%. Sintesis dilakukan secara *bottom-up* dengan metode *solid state reaction* dan pirolisis pada suhu  $550\text{ }^\circ\text{C}$  selama 2 jam.
2. Hasil karakterisasi EIS menunjukkan resistansi sampel LMP 0,0 dan LMP 0,2 adalah  $217\ \Omega$  dan  $1.030\ \Omega$ . Sementara, konduktivitas ioniknya adalah  $1,14 \times 10^{-5}\ \text{S/cm}$  dan  $2,41 \times 10^{-6}\ \text{S/cm}$ .
3. Hasil karakterisasi FESEM menunjukkan bahwa morfologi LMP 0,0 terdistribusi merata dengan pori yang terlihat kecil. Sedangkan, LMP 0,2 memiliki morfologi yang teragglomerasi dan pori yang besar. Distribusi diameter partikel untuk sampel LMP 0,0 dan LMP 0,2 masing-masing sebesar  $(1.140 \pm 263,58)\ \text{nm}$  dan  $(1.123 \pm 54,66)\ \text{nm}$ . Kandungan utama adalah oksigen (O), karbon (C), fosfor (P), Mangan (Mn), Besi (Fe), dan kobalt (Co) yang merupakan unsur utama penyusun LMP/C.

#### 5.2. Saran

Saran dari hasil penelitian adalah:

1. Meningkatkan suhu pada pelarutan P123 agar terlarut sempurna dan tidak terjadi penggumpalan.
2. Menggunakan metode lain seperti *hydrothermal* dan *solvothermal* agar didapatkan nanopartikel yang lebih seragam dan menghindari agglomerasi.
3. Menggunakan P123 sebagai *structure directing agent* atau *soft template* (cetakan lunak) untuk menumbuhkan mesopori pada katoda.