

DOPING Co, Ni, Cr PADA LiFePO₄ DENGAN METODE REFLUKS BERBANTUAN IRADIASI GELOMBANG MIKRO UNTUK KATODA BATERAI LITIMUM

Oleh: Dyah Purwaningsih, AK Prodjosantoso, Hari Sutrisno

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah Mendapatkan hubungan antara kuantitas dan jenis LiFePO₄ terdoping Co, Ni, Cr terhadap karakter fisik (ukuran partikel, morfologi, dan struktur mikro) LiFePO₄

Penelitian ini mengembangkan sintesis LiFePO₄ dengan metode refluks berbantuan iradiasi gelombang mikro. Variabel yang diteliti dalam penelitian ini adalah pengaruh kuantitas dan jenis dopan pada LiFePO₄. Kuantitas dan jenis dopan sangat mempengaruhi karakter hasil sintesis yang meliputi kemurnian, jenis fase, kestabilan struktur dan kristalinitasnya sehingga diperlukan teknik dan kontrol terhadap faktor-faktor tersebut. Karakterisasi LiFePO₄ hasil sintesis dianalisis dengan XRD, SEM-EDX, dan TEM. Sementara itu, untuk karakterisasi struktur mikro dilakukan secara ab initio dengan menggunakan program WinPlotR dan Diamond.

Hasil yang diharapkan adalah bahan katoda berbasis LiFePO₄ terdoping Co, Ni, Cr yang memiliki kemurnian tinggi, kapasitas spesifik mendekati kapasitas spesifik teori (170 Ah/kg) dan dapat dipergunakan untuk akomodasi serta transportasi ion litium sehingga dapat dimanfaatkan sebagai katoda baterai litium berdaya dan energi tinggi sehingga potensial dikembangkan sebagai sumber energi terbarukan

Kata kunci: LiFePO₄ terdoping Co, Ni, Cr, refluks, gelombang mikro