ABSTRAK

Diana Putri (2019): Pengaruh Variasi Komposisi Terhadap Struktur Mikro Lapisan Nanokomposit $CoFe_2O_4$/PVDF Yang Disintesis Dengan Metode Spin Coating

Nanokomposit merupakan bahan dari campuran serbuk berukuran nanopartikel yaitu matriks dan filler. Filler yang digunakan pada penelitian ini yaitu $CoFe_2O_4$ dan matriks yang digunakan sebagai polimer yaitu PVDF. Penelitian ini dilakukan dengan memvariasikan komposisi sebanyak 3 variasi diantaranya 10 ml :10 ml, 10 ml : 20 ml, 10 ml : 30 ml. Penelitian ini dilakukan untuk menyelidiki pengaruh komposisi terhadap struktur mikro dari lapisan nanokomposit $CoFe_2O_4$/PVDF dengan metode *spin coating*. Struktur mikro yang akan diteliti yaitu ukuran butir dan ketebalan lapisan nanokomposit.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Fourier Transform Infrared (FTIR), X-ray Diffraction (XRD) dan Scanning Electron Microscope (SEM). Struktur miko diperoleh menggunakan alat karakterisasi dan Scanning Electron Microscope (SEM). FTIR digunakan untuk mendapatkan gugus fungsi lapisan nanokomposit, XRD digunakan untuk mendapatkan ukuran kristal dan strain mikro kristal sedangkan, SEM digunakan untuk mendapatkan ukuran butir dan ketebalan lapisan nanokomposit.

Hasil penelitian dari karakterisasi menggunakan FTIR adalah gugus fungsi $CoFe_2O_4$ dan PVDF. Gugus fungsi $CoFe_2O_4$ dihasilkan pada bilangan gelombang 923.96 cm^{-1},921.86 cm^{-1}, 921.50 cm^{-1}. Gugus fungsi PVDF berupa CH_2-CF_2 dihasilkan pada bilangan gelombang 770.65 cm^{-1}, 770.46 cm^{-1}, 773.03 cm^{-1}. Gugus fungsi lainnya dihasilkan pelarut tetrahydrofuran yaitu gugus O-H pada bilangan gelombang 3412.90 cm^{-1}, 340436 cm^{-1}, 3379.85 cm^{-1}. Pita serapan pada bilangan gelombang 1637.44 cm $^{-1}$, 1639.09 cm^{-1}, dan 1733.93 cm^{-1} merupakan gugus C=O streching. Hasil penelitian dari karakterisasi XRD adalah ukuran kristal dan strain mikro. Dari hasil XRD diperoleh ukuran kristal untuk masing-masing komposisi adalah 42.85708 nm, 43.14005 nm, dan 48.40324 nm dan strain mikro untuk masing-masing komposisi yaitu 0.26508, 0.27325, 0.27674. Dari hasil karakterisasi SEM diperoleh ukuran butir untuk masing-masing komposisi adalah 0.447 μm, 0.441 μm, 0.414 μm, sedangkan ketebalan yang didapatkan untuk masing-masing komposisi yaitu 25.11 μm, 29.81 μm, 35.51 μm. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh semakin besar komposisi PVDF yang diberikan maka ukuran kristal, strain mikro, dan ketebalan semakin bertambah akan tetapi ukuran butir semakin berkurang.

Kata kunci : Nanokomposit $CoFe_2O_4$/PVDF, *Spin Coating*, Lapisan Tipis, Struktur Mikro