

ABSTRAK

Helmita (2018) : Pengaruh Variasi Komposisi NiFe₂O₄ terhadap Sifat Magnetik Nanokomposit NiFe₂O₄/PANi yang Disintesis dengan Metode Sol-Gel *Spin Coating*

Nikel Ferite (NiFe₂O₄) merupakan salah satu bahan magnetik yang terbuat dari Ni dan pasir besi Fe₂O₃ yang memiliki banyak sifat unggul seperti memiliki energi rambatan gelombang yang tinggi sehingga sangat potensial untuk diaplikasikan dalam teknologi penyimpanan data, peralatan gelombang mikro, alat-alat telekomunikasi, sensor magnet. *Polyaniline* atau yang sering disebut dengan PANi merupakan bahan polimer konduktif organik dan non organik atau bahan bukan magnetik yang potensial untuk diaplikasikan sebagai sensor, piranti elektronik, LED polimer dan baterai sekunder. Perbedaan bahan yang dimiliki menjadikan kedua bahan bagus untuk dijadikan nanokomposit untuk aplikasi sensor. Pengaplikasian kedua bahan sebagai sensor harus memiliki sifat magnetik yang baik. Sifat magnetik dari nanokomposit yang berasal dari NiFe₂O₄ dan PANi ini dipengaruhi oleh pemberian variasi komposisi yang diberikan antara NiFe₂O₄ dan PANi sehingga dilakukan penelitian yang bertujuan menyelidiki pengaruh variasi komposisi NiFe₂O₄ terhadap sifat magnet nanokomposit NiFe₂O₄/PANi.

Pada penelitian ini dilakukan 5 variasi komposisi NiFe₂O₄ dalam PANi yaitu 30%, 40%, 50%, 60% dan 70%. Nanokomposit dipreparasi menggunakan teknik sol-gel *spin coating* prekursor (Fe(NO₃)₃.9H₂O dan Ni(NO₃)₂.6H₂O. Gel komposit dilapiskan diatas substrat kaca diikuti proses pengeringan dan *annealing* untuk dijadikan lapisan tipis. Lapisan tipis nanokomposit dikarakterisasi menggunakan *X-Ray Diffraction* dan *Vibrating Sample Magnetometer*.

Ukuran kristal, koersifitas, magnetisasi remanen, magnetisasi saturasi pada komposisi 30% berturut-turut adalah 44,36nm; 512Oe; 1,02memu; 1,02memu, pada variasi 40% berturut-turut adalah 21,20 nm; 579,91Oe; 1,07 memu; 3,15 memu, pada variasi 50% berturut-turut adalah 42,25nm; 562,42Oe; 1,04 memu; 3,50memu, pada variasi 60% berturut-turut adalah 43,96nm; 639,05Oe; 1,04 memu; 3,01memu, pada variasi 70% berturut-turut adalah 39,18nm; 447,21Oe; 1,33memu; 4,38memu. Variasi dari komposisi nanokomposit NiFe₂O₄ dalam PaNi yang dilakukan membuat hasil dari magnetisasi remanen, magnetisasi saturasi dan koersifitas berbeda-beda. Bisa diartikan variasi dari komposisi NiFe₂O₄ mempengaruhi sifat magnetik dari sampel nanokomposit NiFe₂O₄/PaNi.

Kata Kunci : Lapisan Tipis, Nanokomposit, NiFe₂O₄, PANi, Sifat Magnet, Sol-Gel *Spin Coating*, Variasi Komposisi