

ABSTRAK

Sukma Hayati AE. 2020. "PENGEMBANGAN NANOKOMPOSIT Ps/CuO-Fe₂O₃ DENGAN TEKNIK SPIN COATING UNTUK APLIKASI BAHAN PELAPIS ANTI AIR". Tesis. Program Studi Magister Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang.

Hidrofobik merupakan suatu sifat yang membuat suatu material memiliki kemampuan tahan akan basah dan mampu membersihkan diri sendiri. Material hidrofobik telah menarik banyak perhatian para peneliti untuk berinovasi karena dapat digunakan dalam berbagai aplikasi. Material hidrofobik disintesis menggunakan bahan alam mineral hematit (Fe₂O₃) dan tenorit (CuO). Upaya yang dilakukan peneliti yaitu mengembangkan hematit (Fe₂O₃) dan tenorit (CuO) menjadi sebuah nanokomposit CuO-Fe₂O₃ yang memiliki kemampuan anti air.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Penelitian yang dilakukan adalah penumbuhan lapisan tipis nanokomposit CuO-Fe₂O₃, dengan memvariasi komposisi tenorit (CuO) dan hematit (Fe₂O₃) 1:3, 2:2, dan 3:1. Selanjutnya lapisan yang terbentuk untuk masing-masing variasi komposisi tenorit (CuO) dan hematit (Fe₂O₃) diberi variasi temperatur kalsinasi tanpa kalsinasi, kalsinasi pada temperatur 100 °C, 150 °C, 200 °C, dan 250 °C. Lapisan tipis yang terbentuk dikarakterisasi menggunakan *X-Ray Diffraction*, *Scanning Electron Microscopy*, dan metode *sessile drop* menggunakan *software image J*.

Hasil dari penelitian ini ialah variasi komposisi Tenorit (CuO) dan Hematit (Fe₂O₃) pada lapisan nanokomposit tidak berpengaruh terhadap fasa dan struktur kristal yang terbentuk, namun variasi komposisi berpengaruh terhadap ukuran kristal fasa tersebut. Ukuran kristal minimum dimiliki oleh hematit saat komposisi nanokomposit CuO-Fe₂O₃ (2:2) sebesar 37.94 nm. Temperatur kalsinasi dan komposisi Tenorit (CuO) dan Hematit (Fe₂O₃) berpengaruh terhadap sifat hidrofobik lapisan. Sifat hidrofobik yang paling baik diperoleh pada konsentrasi Tenorit (CuO) dan Hematit (Fe₂O₃) 3:1 yang dikalsinasi pada temperatur 200°C yaitu 125°. Lamanya penyinaran nanokomposit Fe₂O₃-CuO berpengaruh dalam mendegradasi kotoran (*Methyl Orange*). Persen degradasi kotoran (*Methyl Orange*) optimum diperoleh ketika penyinaran 6 jam yaitu 5,1866%.

Kata kunci: Struktur, nanokomposit, sudut kontak, morfologi, hidrofobik, fotokatalis, Persen degradasi.