

Pengaruh Temperatur Kalsinasi Terhadap Sifat *Hydrophobic* Dari Lapisan Nanokomposit Silika/ Polietilen

Yulia Maulida

ABSTRAK

Daun Teratai dan Talas memiliki sifat yang khas dan unik. Dimana daun ini dapat membersihkan diri sendiri dari kotoran dan debu yang menempel pada permukaannya. Fenomena ini disebut juga dengan *hydrophobic* (anti air). Berdasarkan penelitian terdahulu, belum terdapat adanya pengujian terhadap sifat *hydrophobic* menggunakan nanokomposit silika dengan matriks polietilen. Selain itu sudut kontak yang didapatkan dengan memvariasikan temperatur kalsinasi masih sangat rendah. Untuk memecahkan persoalan dari riset yang telah dilakukan terdahulu, penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh variasi temperatur kalsinasi terhadap sudut kontak dan ukuran butir dari lapisan *hydrophobic* nanokomposit silika/ polietilen dengan temperatur kalsinasi 30°C, 60°C, 90°C, 120°C, 150°C dan 180°C selama 1 jam.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen yang dilakukan di Laboratorium Fisika Material FMIPA UNP dan Laboratorium Kimia FMIPA UNP. Penelitian ini menggunakan alat HEM-3D (*High Energy Milling Elips-3D Mention*), XRF (*X-Ray Fluorescence*), XRD (*X-Ray Diffraction*) dan SEM (*Scanning Electron Microscope*). Prekursor dibuat dengan pemberian komposisi polietilen sebanyak 0,5 gram dan serbuk silika sebanyak 0,2 gram. Pelapisan dilakukan dengan metode spin coating dan pemberian variasi temperatur kalsinasi menggunakan oven.

Hasil penelitian ini merupakan pengujian ukuran butir yang dilakukan terhadap sampel yang telah di uji menggunakan SEM (*Scanning electronmicroscop*) dan pengukuran sudut kontak menggunakan software ImageJ. Dari hasil karakterisasi SEM tersebut dapat ditentukan ukuran butir dari nanokomposit silika/polietilen. Ukuran butir mengalami penurunan pada temperatur kalsinasi 30°C-90°C, kemudian mengalami peningkatan pada temperatur 120°C -180 °C. Permukaan kasar yang memiliki sifat *hydrophobic* terbaik terdapat pada temperatur 90°C dengan ukuran butir sebesar 177,93 nm. Sedangkan sudut kontak yang didapatkan adalah 129,55°, 135,57°, 140,52°, 80,79°, 76,72°, 50,97°.

Kata Kunci : *Hydrophobic*, ukuran butir, nanokomposit, polietilen, Silikon Oksida (SiO₂)