

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan pelapis superhidrofobik berbasis ZnO-SiO₂/HMDS pada kain katun dengan sifat ketahanan mekanis dan stabilitas UV yang tinggi. Metode sintesis yang digunakan adalah *Sol-Gel* dan presipitasi untuk menghasilkan struktur mikro-nano yang optimal digunakan metode pelapisan *dip-coating*. Karakterisasi dilakukan menggunakan UV-Vis terlihat serapan pada 380 nm, FTIR terbentuk puncak pada 1064 cm⁻¹ mengonfirmasi terbentuknya ikatan Si-O-Si dan Si-O-Zn, yang menandakan pembentukan struktur hibrida anorganik-organik melalui kondensasi silanol. Puncak pada 452 cm⁻¹ menunjukkan bahwa struktur kristal ZnO tetap stabil setelah pelapisan, dan uji *Water Contact Angel* (WCA), dihasilkan Sudut kontak yang sangat tinggi sebesar 163° dan 161.8° dan sudut geser sekitar 10°. penelitian ini dapat membuka peluang aplikasi kain fungsional tahan air dalam industri tekstil dan perlindungan lingkungan.

Kata kunci: Superhidrofobik, ZnO-SiO₂, HMDS, Pencelupan, *Seed Layer*, Tekstil Fungsional.