

MODIFIKASI PERMUKAAN KACA MENGGUNAKAN TiO₂ – PPG SEBAGAI PELAPIS HIDROFILIK YANG BERKEMAMPUAN *SELF CLEANING*

Nama Mahasiswa : Denny Ramadhan (05151010)
: Dwi Putra Ramadani (05151011)
Dosen Pembimbing : Inggit Kresna Maharsih, S.T.,M.Sc.

ABSTRAK

Penerapan kaca dalam suatu bangunan memiliki banyak manfaat. Kaca biasanya dipasang pada pintu, jendela, dinding, atau bagian bangunan lainnya. Pada gedung bertingkat, pembersihan kaca biasanya menggunakan gondola yang dapat meningkatkan risiko kecelakaan kerja dari ketinggian. Hal ini dapat diminimalisir dengan menerapkan bahan kaca yang memiliki sifat swabersih. Titanium dioksida (TiO₂) merupakan bahan yang dapat digunakan untuk aplikasi *self cleaning*. Adapun penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan rasio dari bahan TiO₂ dan Polipropilen glikol (PPG) yang mengetahui karakteristik fisik, sifat hidrofilik, dan pengaruh *droplet* air serta surfaktan terhadap permukaan kaca yang terlapisi *film* TiO₂-PPG. Karakterisasi morfologi *film* TiO₂-PPG dianalisis menggunakan SEM-EDX. Metode sol-gel diaplikasikan untuk membuat larutan dan *doctor blading* sebagai metode pelapisan. Dilakukan pengujian sudut kontak, antikabut, efek irradiasi UV, dan pengaruh surfaktan terhadap lapisan kaca termodifikasi TiO₂ - PPG. Komposisi optimum campuran sebesar 20% w/w PPG dan 0,5 gram TiO₂ dalam 20 ml EtOH. Dari hasil penelitian kaca masih transparan dan efek UV mengakibatkan penurunan sudut kontak. Surfaktan tidak merusak film, profil tetesan air hidrofilik, tetapi masih memiliki ekor (*tail*) ketika bergerak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pada konsentrasi campuran TiO₂-PPG optimum kaca memiliki karakteristik transparan dan hidrofilik, namun masih belum menunjukkan kemampuan swabersih.

Kata kunci :

Hidrofilik, Polipropilen Glikol, Swabersih, Titanium Dioksida