

Pengembangan pelapisan titania pada kain katun swabersih dan swasteril beserta karakterisasinya = Titania coat development on self cleaning and self sterile cotton cloth with its characterization

Aditya Dharmawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20348771&lokasi=lokal>

Abstrak

Preparasi tekstil termodifikasi TiO₂ dengan mengikuti prosedur sol gel dan pad-dry cure telah berhasil dilakukan. Kinerja katalis diuji dengan eliminasi metilen blue dan desinfeksi E.Coli. Sifat mekanik dipelajari dengan uji tarik, uji elongasi dan uji kerontokan. Sementara studi katalis pada substrat dipelajari dari karakterisasi SEM, EDS, FTIR DRS dan XRD. Post-treatment hidrotermal menghasilkan katalis yang tersebar merata pada tekstil namun lebih rentan terlepas, sementara post-treatment furnace katalisnya terpusat di beberapa titik namun katalis yang lebih sulit terlepas. Kekuatan mekanik tensil dan elongasi terbaik dicapai oleh TiO₂-5-F-Si dengan kekuatan tensil $67,10 \pm 0,21$ MPa dan elongasi $111,0 \pm 29,7$ %. Uji eliminasi metilen blue menunjukkan TiO₂-12-H-Si setelah 5 jam adalah 79,8% dibandingkan dengan TiO₂-25-H-Si yang dapat mengeliminasi 1,05 kali lipat namun dengan bahan baku 2 kalinya. Pada desinfeksi E.Coli, TiO₂-12-H-Si mendesinfeksi E.Coli sebesar 67,4% setelah 30 menit dibandingkan dengan TiO₂-25-H-Si yang mendesinfeksi 1,14 kali lipat namun dengan bahan baku 2 kalinya.

.....Preparation using sol gel and pad dry cure method had been done. Mechanical study observed are tensile test, elongation test and disattachement test. While catalyst on substrate observed using SEM, EDS, FTIR, DRS and XRD characterization. Hydrothermal post treatment results a diverge catalyst distribution but with tendency to be disattached from substrate, while furnace post treatment results a converge catalyst distribution but with low tendency to be disattached from substrate. Best tensile and elongation result achieved by TiO₂-5-F-Si with tensile strength $67,10 \pm 0,21$ MPa and elongation $111,0 \pm 29,7$ %.

From methylene blue elimination, TiO₂-12-H-Si showed 79,8% elimination, compared to TiO₂-25-H-Si which is 1,05 times better than TiO₂-12-H-Si but using twice the material used. On E.Coli desinfection, TiO₂-12-H-Si able to desinfect 67,4% E.Coli after 30 minutes, compared to TiO₂-25-H-Si which is 1,14 times better than TiO₂-12-H-Si but using twice the material used.