

Studi fenomena superhidrofilisitas lapisan SiO₂-TiO₂ dengan pengukuran sudut kontak

Muthia Widyaningsih, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179710&lokasi=lokal>

Abstrak

Salah satu aplikasi lapisan TiO₂ yaitu untuk menghilangkan lemak/minyak dan kotoran (self cleaning) pada suatu permukaan benda dan untuk mencegah kaca berkabut (anti fogging) akibat penguapan air. Penggunaan TiO₂ tersebut berkaitan dengan salah satu sifat khas TiO₂ yaitu superhidrofilik, dimana sebagai parameter ditunjukkan dengan kecilnya sudut kontak antara suatu permukaan benda dengan cairan (<10°). Pada penelitian ini TiO₂ diaplikasikan pada permukaan kaca dengan metode sol-gel, kemudian disinari lampu ultraviolet (10 W, 30 W, dan 36 W) dengan variasi waktu penyinaran. Permukaan hidrofilik pada kaca yang diapisi TiO₂ dapat diperoleh walaupun intensitas cahaya UV yang diberikan sangat kecil. Diamati semakin besar intensitas cahaya UV, maka semakin cepat permukaan hidrofilik TiO₂ tercapai, terbukti dengan sudut kontak yang lebih cepat mengecil. Jika pelapisan hanya terdiri dari TiO₂ keadaan superhidrofilik ini akan hilang jika cahaya UV yang diberikan pada permukaan TiO₂ dihentikan. Oleh karena itu TiO₂ diaplikasikan pada kaca yang telah diaplikasikan SiO₂. Selain berfungsi untuk menahan air pada strukturnya, SiO₂ juga berfungsi menahan terjadinya difusi ion Na dari kaca ke lapisan TiO₂ yang dapat mengurangi aktivitas TiO₂. Terbukti dari hasil penelitian bahwa perubahan hidrofilik menjadi hidrofobik kaca yang diapisi SiO₂-TiO₂ lebih lama dibandingkan kaca yang hanya diapisi TiO₂. *

Studi Fenomena..., Muthia Widyaningsih, FMIPA UI, 2003

Pada penelitian ini pelapisan TiO₂ pada kaca dilakukan dengan metode sol-gel, dimana larutan prekursor diratakan pada permukaan kaca dengan teknik pencetakan. TiO₂ yang dihasilkan diketahui strukturnya dengan XRD, sedangkan keadaan superhidrofilik dik