

## Studi fenomena superhidrofilisitas lapisan SiO<sub>2</sub>-TiO<sub>2</sub> dengan pengukuran sudut kontak

Muthia Widyaningsih, author

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

---

### Abstrak

Salah satu aplikasi lapisan TiO<sub>2</sub> yaitu untuk menghilangkan lemak/minyak dan kotoran (self cleaning) pada suatu permukaan benda dan untuk mencegah kaca berkabut (anti fogging) akibat penguapan air. Penggunaan TiO<sub>2</sub> tersebut berkaitan dengan salah satu sifat khas TiO<sub>2</sub> yaitu superhidrofilik, dimana sebagai parameter ditunjukkan dengan kecilnya sudut kontak antara suatu permukaan benda dengan cairan (<10°). Pada penelitian ini TiO<sub>2</sub> 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 diapikasi TiO<sub>2</sub> dapat diperoleh walaupun intensitas cahaya UV yang diberikan sangat kecil. Diamati semakin besar intensitas cahaya UV, maka semakin cepat permukaan hidrofilik TiO<sub>2</sub> tercapai, terbukti dengan sudut kontak yang lebih cepat mengecil. Jika pelapisan hanya terdiri dari TiO<sub>2</sub> keadaan superhidrofilik ini akan hilang jika cahaya UV yang diberikan pada permukaan TiO<sub>2</sub> dihentikan. Oleh karena itu TiO<sub>2</sub> diaplikasikan pada kaca yang telah diapikasi SiO<sub>2</sub>. Selain berfungsi untuk menahan air pada strukturnya, SiO<sub>2</sub> juga berfungsi menahan terjadinya difusi ion Na dari kaca ke lapisan TiO<sub>2</sub> yang dapat mengurangi aktivitas TiO<sub>2</sub>. Terbukti dari hasil penelitian bahwa perubahan hidrofilik menjadi hidrofobik kaca yang diapikasi SiO<sub>2</sub>-TiO<sub>2</sub> lebih lama dibandingkan kaca yang hanya diapikasi TiO<sub>2</sub>. \*

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

Pada penelitian ini pelapisan TiO<sub>2</sub> pada kaca dilakukan dengan metode sol-gel, dimana larutan prekursor diratakan pada permukaan kaca dengan teknik pencetakan. TiO<sub>2</sub> yang dihasilkan diketahui strukturnya dengan XRD, sedangkan keadaan superhidrofilik dik