

## ABSTRAK

Di Indonesia sudah banyak gedung-gedung yang tinggi, seperti gedung perkantoran, rumah bertingkat yang mempunyai kaca atau dinding besar yang umumnya masih dibersihkan secara manual. Dengan cuaca yang tropis dapat menyebabkan noda lebih mudah menempel dan berkembang pada kaca atau dinding. Dengan demikian dibutuhkan inovasi dan alternatif dalam pembersihan kaca atau dinding gedung tersebut. Salah satu inovasi untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan melapiskan material  $\text{TiO}_2$  pada kaca atau dinding agar kotoran tidak mudah menempel pada kaca atau dinding (*self-cleaning*). *Self-Cleaning* dapat dihasilkan dengan memanfaatkan sifat fotokatalis dari  $\text{TiO}_2$  yang aktif jika terkena cahaya matahari. Pengukuran yang digunakan yaitu pengukuran fotokatalis dan sudut kontak. Pengukuran sudut kontak bertujuan untuk mengetahui sifat *self-cleaning* yang didapat hidrofilik atau hidrofobik. Pelapisan larutan  $\text{TiO}_2$ -PEG dan *aquades* pada substrat kaca dengan ukuran 2 cm x 2 cm dan tebal kaca 5 mm dilakukan dengan metode *spray*. Penelitian yang telah dilakukan mendapatkan hasil komposisi lapisan  $\text{TiO}_2$  terbaik yaitu pada komposisi lapisan  $\text{TiO}_2$  sebanyak 6-gram, baik dengan lapisan  $\text{TiO}_2$ -PEG maupun lapisan  $\text{TiO}_2$ -tanpa PEG. Komposisi  $\text{TiO}_2$  sebanyak 6-gram yang mendegradasi dan menghilangkan pengotor lebih cepat 5 sampai 10 menit dibandingkan komposisi lapisan  $\text{TiO}_2$  sebanyak 2-gram dan 4-gram dengan nilai rata-rata persentase hilangnya pengotor *methylene blue* pada permukaan lapisan  $\text{TiO}_2$ -PEG yaitu 37% dan rata-rata intensitas cahaya 99498 lux. Kemudian sifat yang *self-cleaning* yang didapat merupakan sifat hidrofilik karena memiliki sudut kontak kurang dari  $90^\circ$ .

**Kata Kunci:** Fotokatalis, PEG, *Self-Cleaning*,  $\text{TiO}_2$ .