

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI	ii
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I: PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
BAB II: TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Kaca	8
2.2 <i>Self Cleaning</i>	9
2.3 Metode Pelapisan pada Material <i>Self Cleaning</i>	10
2.3.1 <i>Spin coating</i>	10
2.3.2 <i>Spray coating</i>	11
2.3.3 <i>Powder coating</i>	12
2.3.4 <i>Dip coating</i>	12
2.4 TiO ₂	13
2.5 Surfaktan	15
2.5 <i>Congo Red</i>	16
2.6 Karakterisasi	17
2.6.1 <i>Fourier Transform Infrared (FTIR)</i>	17
2.6.2 <i>Scanning Electron Microscope Energy Dispersive X-ray (SEM-EDX)</i>	18
2.6.3 Sudut kontak	20
2.6.4 <i>X-ray Diffraction (XRD)</i>	21
2.6.5 Spektrofotometer UV-Vis	22

BAB III: METODE PENELITIAN.....	24
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	24
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	24
3.2.1 Bahan penelitian	24
3.2.2 Alat penelitian.....	25
3.3 Diagram Alir Penelitian.....	26
3.4 Pembuatan Larutan	27
3.4.1 Sintesis larutan TiO ₂	27
3.4.2 Pembuatan komposit TiO ₂ -SiO ₂	27
3.4.3 Pelapisan komposit TiO ₂ -SiO ₂ pada kaca.....	28
3.4.4 Uji daya ikat silika terhadap kaca yang telah terlapisi TiO ₂ -SiO ₂	28
3.5 Pengujian <i>self cleaning</i>	29
3.5.1 Pembuatan larutan induk <i>congo red</i> 1000 ppm.....	29
3.5.2 Pembuatan larutan standar <i>congo red</i>	29
3.5.3 Penentuan panjang gelombang maksimum <i>congo red</i>	29
3.5.4 Pembuatan kurva standar <i>congo red</i>	30
3.5.5 Uji kemampuan <i>self cleaning</i>	30
BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Hasil Sintesis TiO ₂	31
4.2 Hasil Pembuatan komposit TiO ₂ -SiO ₂	33
4.3 Hasil Pelapisan Komposit TiO ₂ -SiO ₂ pada Kaca	36
4.4 Karakterisasi Komposit TiO ₂ -SiO ₂	37
4.4.1 Karakterisasi SEM-EDX	37
4.4.2 Uji sudut kontak	41
4.5 Hasil Uji Daya Ikat Silika terhadap Kaca yang Telah Terlapisi TiO ₂ -SiO ₂	43
4.6 Spektrofotometer UV-Vis	44
4.6.1 Hasil panjang gelombang maksimum <i>congo red</i>	44
4.6.2 Hasil kurva standar <i>congo red</i>	45
4.6.3 Hasil uji kemampuan <i>self cleaning</i>	47
4.6.4 Pengaruh sifat adsorpsi kaca pada proses <i>self cleaning</i> ...	49
BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran	52

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
3.1	Tabel komposisi TiO ₂ -SiO ₂	28
4.1	Data bilangan gelombang spektra FTIR TiO ₂ -SiO ₂	34
4.2	Data pengukuran larutan standar <i>congo red</i>	46
4.3	Hasil % degradasi <i>congo red</i> menggunakan variasi komposit TiO ₂ -SiO ₂	48
4.4	Data % degradasi <i>congo red</i> tanpa dan menggunakan sinar UV	50



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1	Penggunaan kaca dalam aplikasi kehidupan sehari-hari	8
2.2	Proses <i>self cleaning</i>	9
2.3	Perbedaan permukaan hidrofobik dan hidrofilik	10
2.4	Teknik <i>spin coating</i>	11
2.5	Teknik <i>dip coating</i>	13
2.6	Polimorf Titanium dioksida	14
2.7	Struktur molekul surfaktan	16
2.8	Struktur <i>congo red</i>	17
2.9	Spektrum FTIR TiO ₂ /SiO ₂ 50:50	18
2.10	Gambar SEM dari kain pristine	20
2.11	Gambar EDX	20
2.12	Gambar difraktogram XRD TiO ₂ anatase	21
2.13	Hukum Bragg difraksi sinar X	22
4.1	Hasil difraktogram TiO ₂ hasil sintesis	33
4.2	Hasil FTIR Ti-Si	36
4.3	Hasil pelapisan TiO ₂ -SiO ₂ pada kaca	37
4.4	Hasil SEM pelapisan perbandingan komposit TiO ₂ -SiO ₂	39
4.5.A	Hasil SEM-EDX pada kaca yang terlapis komposit TiO ₂ -SiO ₂	40
4.5.B	Diagram perbandingan komposisi Ti, Si, dan O	41
4.6	Hasil uji sudut kontak pada kaca	42
4.7	Hasil uji silika pada larutan control dan hasil elusi kaca	44
4.8	Kurva panjang gelombang maksimum <i>congo red</i>	45
4.9	Kurva standar larutan <i>congo red</i>	46
4.10	Uji <i>self cleaning</i> (% degradasi <i>congo red</i>)	48

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul Lampiran
1.	Data perhitungan $\text{TiO}_2:\text{SiO}_2$
2.	Hasil XRD dari sintesis TiO_2 anatase
3.	Hasil FTIR $\text{TiO}_2:\text{SiO}_2$ dengan komposit 30:70
4.	Hasil FTIR $\text{TiO}_2:\text{SiO}_2$ dengan komposit 50:50
5.	Hasil FTIR $\text{TiO}_2:\text{SiO}_2$ dengan komposit 70:30
6.	Hasil SEM morfologi kaca dengan komposit $\text{TiO}_2:\text{SiO}_2$ 30:70
7.	Hasil SEM morfologi kaca dengan komposit $\text{TiO}_2:\text{SiO}_2$ 50:50
8.	Hasil SEM morfologi kaca dengan komposit $\text{TiO}_2:\text{SiO}_2$ 70:30
9.	Hasil SEM morfologi kaca tanpa pelapisan
10.	Hasil uji sudut kontak
11.	Kurva panjang gelombang maksimum <i>congo red</i> 10 ppm
12.	Data dan kurva kurva standar <i>congo red</i> 30 ppm
13.	Data dan kurva hasil % degradasi <i>congo red</i> dengan variasi Komposit menggunakan lampu sinar UV
14.	Data dan kurva absorbansi variasi komposit
15.	Data hasil % degradasi <i>congo red</i> tanpa menggunakan lampu sinar UV
16.	Kurva perbandingan hasil % degradasi <i>congo red</i> tanpa dan menggunakan lampu sinar UV
17.	Perhitungan luas area Ti-O-Si dengan software Origin