

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERSMEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II DASAR TEORI	
2.1 Nanokomposit	5
2.2 <i>Carbon Nanotube</i> (CNT).....	7
2.3 Titanium Dioksida (TiO ₂)	9
2.4 Gelombang Mikro (<i>Microwave</i>).....	11
2.5 Karakterisasi.....	17
2.5.1 <i>Scanning Electron Microscopy</i> (SEM).....	17
2.5.2 <i>Transmission Electron Microscopy</i> (TEM).....	18
2.5.2 <i>X-Ray Diffraction</i> (XRD)	20

BAB III METODE PELAKSANAAN	
3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian 24
3.2	Bahan Penelitian..... 24
3.3	Alat Penelitian..... 24
3.4	Metode Penelitian..... 25
3.5	Metode karakterisasi
3.5.1	<i>X-Ray Diffraction (XRD)</i> 26
3.5.2	<i>Scanning Electron Microscope (SEM)</i> 26
3.5.3	<i>Transmission Electron Micoscope (TEM)</i> 26
3.6	Rancangan Penelitian 27
BAB IV HASIL DAN ANALISISANALISIS	
4.1	Hasil sampel setelah dipreparasi..... 28
4.2	Morfologi hibrid nanokomposit MCWNT-TiO ₂ 30
4.2.1	Pengamatan Morfologi Permukaan MWCNT TiO ₂ dengan SEM..... 31
4.2.2	Pengamatan Morfologi Permukaan MWCNT TiO ₂ dengan TEM dan Analisis Pola Difraksi..... 34
4.2.3	Analisis Struktur Hibrid Nanokomposit MWCNT-TiO ₂ dengan Difraksi Sinar X..... 42
BAB V KESIMPULAN	
5.1	Kesimpulan..... 45
5.2	Saran..... 45
DAFTAR PUSTAKA..... 46	

DAFTAR TABEL

- Tabel 2.1** Beberapa Bentuk dan Kristal TiO_2 **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 2.2 Perbedaan struktur kristal anatase dan rutil **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 2.3 Jenis filter yang digunakan untuk X-Ray Diffraction**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4.1 Ukuran kristal sampel hibrid nanokomposit MWCNT- TiO_2 43



DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1** Struktur perkembangan dan metode pembuatan material nano.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.2** Struktur tipe Carbon Nanotubes (a) Single-walled CNTs; (b) Double-walled CNTs; (c) Multi-walled CNTs.... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.3** proses dispersi CNTs dengan penambahan surfaktan**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.4** Struktur kristal TiO₂ fase anatase (a) dan rutil (b).**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.5** Bidang-bidang kristal dan kristal tunggal: (a). anatase dan (b). rutil (Sutrisno 2008). **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.6** Rentang spektrum gelombang **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.7** Mekanisme *microwave heating* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.8** Struktur *Transmission Electron Microscopy* (TEM)**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.9** Difraksi Sinar-X (Grant & Suryanayana, 1998)**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.1** Diagram Alir Prosedur Penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.1** (a) Larutan dispersi prekursor TTIP; (b) Larutan dispersi MWCNT; (c) Larutan yang telah dicampur; (d) proses pengeringan dengan microwave; (e dan f) sampel yang telah mengering dan setelah melalui proses anil..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.2** Morfologi hibrid nanokomposit MWCNT-TiO₂ dengan masing-masing perbesaran 20.000x dan 40.000x (a) MWCNT:TiO₂ (1:2); (b) MWCNT:TiO₂ (1:4); (c) MWCNT:TiO₂ (1:8); (d) MWCNT:TiO₂ (1:16). **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.3** Grafik distribusi diameter hibrid nanokomposit (a) MWCNT:TiO₂ (1:2); (b) MWCNT:TiO₂ (1:4); (c) MWCNT:TiO₂ (1:8); (d) MWCNT:TiO₂ (1:16) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.4** Morfologi MWCNT fungsionalis (a) morfologi MWCNT pada perbesaran skala 50 nm; (b dan c) Pola SAED pada area MWCNT 50 nm; (d) grafik distribusi diameter MWCNT**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.5** Morfologi MWCNT:TiO₂ 1:4 (a) Perbesaran morfologi skala 50 nm; (b dan c) kristalografi difraksi pada area sampel; (d) grafik distribusi diameter partikel TiO₂..... **Error! Bookmark not defined.**

- Gambar 4.6** Morfologi MWCNT:TiO₂ 1:8 (a) Perbesaran morfologi dengan skala 50 nm; (b dan c) kristalografi difraksi pada area sampel; (d) grafik distribusi diameter partikel TiO₂..... 38
- Gambar 4.7** Morfologi MWCNT:TiO₂ 1:16 (a) Perbesaran morfologi dengan skala 50 nm; (b dan c) kristalografi difraksi pada area sampel; (d) grafik distribusi diameter partikel TiO₂..... 39
- Gambar 4.8** Grafik difraksi hibrid nanokomposit MWCNT:TiO₂ 42

