UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Preparasi dan Karakterisasi Nanokomposit Berbasis Epoksi dan Clay
Angga Zurrahman, Prof. Dr. Ir. Kusmono., S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng
Universitas Gadjah Mada, 2010 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN ii
HALAMAN PERNYATAAN iii
NASKAH SOAL SKRIPSI iv
HALAMAN PERSEMBAHAN v
INTISARI vi
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR TABEL xii

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 1
1.3 Batasan Masalah 2
1.4 Tujuan 2
1.5 Manfaat 2

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 3
2.1 Polimer 3
2.2 Epoksi 4
2.3 *Clay* 5
2.4 Komposit 8
2.5 *Polymer Clay Nanocomposite* 9
2.5.1. Jenis komposit polimer *clay* 9
2.5.2. Teknik preparasi nanokomposit 10
2.5.3. Teknik karakterisasi nanokomposit 11
2.6 *Epoxy Clay Nanocomposite* 11

BAB III METODOLOGI PENELITIAN 19
3.1 Bahan 19
3.2 Penentuan Komposisi Penelitian 19
3.3 Preparasi Epoksi *Clay* Nanokomposit 20
3.4 Karakterisasi dan Pengujian 22
3.4.1 Uji Tarik 22
3.4.2 Uji Kekuatan Retak 23
3.4.3 Uji Keausan 25

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGUJIAN 27
4.1 Uji Tarik 27
4.2 *Fracture Toughness* 29
4.3 Uji Keausan 31

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Preparasi dan Karakterisasi Nanokomposit Berbasis Epoksi dan Clay
Angga Zurrahman, Prof. Dr. Ir. Kusmono., S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng
Universitas Gadjah Mada, 2010 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

BAB V KESIMPULAN 34
5.1 Kesimpulan 34
5.2 Saran 34

DAFTAR PUSTAKA

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Preparasi dan Karakterisasi Nanokomposit Berbasis Epoksi dan Clay
Angga Zurrahman, Prof. Dr. Ir. Kusmono., S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng
Universitas Gadjah Mada, 2010 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur grup epoxy	3
Gambar 2.2	Perbandingan kekuatan tarik dan kekakuan dari setiap jenis resin	5
Gambar 2.3	Diagram Alir Pembuatan *Organo Clay*	5
Gambar 2.4	Struktur *clay*	6
Gambar 2.5	Ilustrasi Proses Interkelasi dan Eksfoliasi pada Pembentukan Nanokomposit	10
Gambar 2.6	Kekuatan tarik dan Kekuatan Impak	12
Gambar 2.7	Properti mekanik (a) modulus regangan, (b) kekuatan tarik, dan (c) perpanjangan pada pecahan nanokomposit pada beragam konsentrasi tanah liat.	13
Gambar 2.8	Fracture toughness terhadap konsentrasi *clay*	14
Gambar 2.9	Fracture toughness terhadap konsentrasi *clay* dengan metode HPM-E dan HPM-A	15
Gambar 2.10	Pola XRD dari organoclay, epoxy dan nanokomposit yang mengandung konsentrasi tanah liat yang berbeda	16
Gambar 2.11	Kurva XRD pada tanah liat mentah dan dua *organoclay*	17
Gambar 2.12	Pola XRD dari I.30E dan pastanya dengan metoda HPM	18
Gambar 3.1	Proses Pengadukan DGEBA dengan *Clay*	20
Gambar 3.2	Proses Penghampaan	20
Gambar 3.3	Prpses Penuangan Epoksi pada Cetakan	21
Gambar 3.4	Proses Pemanasan Menggunakan *Oven*	21
Gambar 3.5	Spesimen uji tarik	22
Gambar 3.6	Mesin Uji Tarik	23
Gambar 3.7	Spesimen uji retak	24
Gambar 3.8	Mesin Torsee's Universal	24
Gambar 3.9	Spesimen uji keausan	25
Gambar 3.10	Mesin Uji Keausan	26
Gambar 4.1	Kekuatan tarik rata-rata vs *clay* (% wt)	28
Gambar 4.2	*Frature toughness* rata-rata vs *clay* (% wt)	30
Gambar 4.3	Keausan abrasif rata-rata vs *clay* (% wt)	32

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Preparasi dan Karakterisasi Nanokomposit Berbasis Epoksi dan Clay
Angga Zurrahman, Prof. Dr. Ir. Kusmono., S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng
Universitas Gadjah Mada, 2010 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 *Mechanical properties of the PA6/PP blends nanocomposites* 14

Tabel 2.2 Properti mekanik dari komposit tanah liat anorganik dan organic 16

Tabel 3.1 Komposisi bahan 19

Tabel 4.1 Nilai uji tarik 27

Tabel 4.2 Nilai K_{1C} 29

Tabel 4.3 Nilai Keausan Abrasif 31