

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
Daftar Tabel	iii
Daftar Gambar	iv
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1.Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	15
BAB 2 . METODE PENELITIAN	16
2.1 Pengolahan Abu Sekam Padi dengan Metode Kopresipitasi	16
2.2. Pembuatan Nano Komposit	22
BAB 3. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
3.1. Hasil Sintesis Nanopartikel Abu Sekam Padi	26
3.2. Analisa Sifat Mekanis Nanokomposit <i>High Density Polyethylene</i> (HDPE) dengan Nanopartikel ASP dan Kompatibeliser PE-g-MA	29
3.3. Analisa sifat Mekanis Nanokomposit <i>High Density Polyethylene</i> (HDPE) dengan Nanopartikel ASP tanpa Kompatibeliser PE-g-MA	40
3.4. Analisis Morfologi Campuran HDPE /PE-g- MA/Nanopartikel ASP	48
3.5. Analisis Morfologi Campuran HDPE /Nanopartikel ASP	51
3.6. Analisa Termal Nanokomposit HDPE/Abu Sekam Padi/PE-g-MA	55
3.7. Analisis Termal Nanokomposit HDPE/Abu Sekam Padi	60
3.8. Analisa Struktur Nanokomposit HDPE/Abu Sekam Padi/PE-g-MA	66
3.9. Analisa Struktur Nanokomposit HDPE/Abu Sekam Padi	70
BAB 4.KESIMPULAN	75
DAFTAR PUSTAKA	77

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
Tabel 1.1.	Hasil analisis nano partikel abu sekam padi di sintesis Dengan PEG-6000	12
Tabel 2.1.	Komposisi Campuran bahan dalam Internal Mixer laboplastomil	21
Tabel 2.2.	Komposisi Campuran dalam Internal Mixer Tanpa PE-g-MA	22
Tabel 3.1.	Data Hasil Pengujian Sifat Mekanis Nanokomposit dengan Kompatibeliser PE-g-MA	30
Tabel 3.2.	Data Hasil Pengujian Sifat Mekanis Nanokomposit Tanpa Kompatibeliser PE-g-MA	40
Tabel 3.3.	Analisis TGA Nano Komposit Abu Sekam padi dengan PE-g-MA	59
Tabel 3.4.	Analisis TGA Nano Komposit Abu Sekam padi tanpa PE-g-MA	64



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
Gambar 1.1.	Pola Dispersi Silika Pada Matrik Polimer	9
Gambar 2.1.	Proses ballmill Abu Sekam Padi	16
Gambar 2.2.	Abu Sekam Padi Diayak dengan Ukuran 200 Mesh	16
Gambar 2.3.	Abu Sekam Padi Ukuran 200 Mesh	16
Gambar 2.4.	Campuran Abu Sekam Padi dengan HCl 2 M	17
Gambar 2.5.	Penyaringan Abu Sekam Padi dengan Kertas Saring	17
Gambar 2.6.	PEG-6000 dalam Proses Pelelehan	18
Gambar 2.7.	Penambahan Abu Sekam Padi ke dalam Larutan PEG-6000	18
Gambar 2.8.	NaOH dimasukkan kedalam dalam Larutan Abu Sekam Padi yang telah bercampur dengan PEG 6000	19
Gambar 2.9.	Penyaringan dengan aquades	20
Gambar 2.10.	Pengeringan dengan oven	20
Gambar 2.11.	Serbuk Abu Sekam Padi dengan PEG-6000 (1:3)	21
Gambar 2.12.	Internal Mixer Labo Plastomill	22
Gambar 2.13.	Sampel dari alat cetakan berbentuk empat persegi	23
Gambar 2.14.	Ukuran Sampel	24
Gambar 2.15.	Sampel yang telah dibentuk sesuai ukuran	24
Gambar 2.16.	Alat Hot Press dan Cold Press	25
Gambar 2.17.	Mesin Uji Tarik	25
Gambar 3.1.	Serbuk Nanopartikel Abu Sekam Padi dengan PEG 6000 1 : 3	26
Gambar 3.2.	Pola Difraksi XRD Nanopartikel Abu Sekam Padi	27
Gambar 3.3.	Hubungan Rata-Rata Tegangan Terhadap Regangan pada Komposisi Nanopartikel ASP 0 % Berat	29

Gambar 3.4. Hubungan Rata-Rata Tegangan Terhadap Regangan Pada Komposisi Nanopartikel ASP 2 % Berat	31
Gambar 3.5. Hubungan Rata-Rata Tegangan Terhadap Regangan Pada Komposisi Nanopartikel ASP 4 % Berat	31
Gambar 3.6. Hubungan Rata-Rata Tegangan Terhadap Regangan pada Komposisi Nanopartikel ASP 6 % Berat	32
Gambar 3.7. Hubungan Rata-Rata Tegangan Terhadap Regangan pada Komposisi Nanopartikel ASP 8 % Berat	32
Gambar 3.8. Hubungan Rata-Rata Tegangan Terhadap Regangan pada Komposisi Nanopartikel ASP 10 % Berat	33
Gambar 3.9. Hubungan Kekuatan Tarik Terhadap Komposisi Nanopartikel ASP	34
Gambar 3.10. Hubungan Modulus Young's Terhadap Komposisi Nanopartikel ASP	35
Gambar 3.11. Hubungan Tegangan Putus Terhadap Komposisi Nanopartikel ASP	35
Gambar 3.12. Hubungan Regangan Putus Terhadap Komposisi Nanopartikel ASP	36
Gambar 3.13. Hubungan kekuatan Tarik terhadap Komposisi Nano Partikel ASP	41
Gambar 3.14. Hubungan Regangan Terhadap Komposisi Nano Partikel ASP	41
Gambar 3.15. Hubungan Modulus Young's Terhadap Komposisi Nano Partikel ASP	42
Gambar 3.16. Hubungan Kekuatan tarik terhadap komposisi Nano ASP	44
Gambar 3.17. Hubungan Modulus elastitas terhadap komposisi Nano ASP	44
Gambar 3.18. Hubungan Perpanjangan putus terhadap Komposisi Nano ASP	45
Gambar 3.19. Hubungan Tegangan Yeild terhadap Komposisi Nano ASP	45

Gambar 3.20	Morfologi Nanopartikel ASP 1:3 dengan PEG 6000	48
Gambar 3.21.	Morfologi HDPE	49
Gambar 3.22.	Morfologi Campuran HDPE/PE-g-MA/Nanopartikel Abu Sekam Padi 2 %	49
Gambar 3.23.	Morfologi Campuran HDPE/PE-g-MA/Nanopartikel Abu Sekam Padi 8 %	50
Gambar 3.24.	Morfologi Campuran HDPE /Nano partikel ASP 2% berat	51
Gambar 3.25.	Morfologi Campuran HDPE /Nano partikel ASP 4% berat	51
Gambar 3.26.	Morfologi Campuran HDPE /Nano partikel ASP 6% berat	52
Gambar 3.27.	Morfologi Campuran HDPE /Nano partikel ASP 8% berat	52
Gambar 3.28 .	Temogram TGA dan DTA HDPE Murni	55
Gambar 3.29.	Temogram TGA dan DTA Campuran HDPE/PE-g-MA/ASP 2% berat	55
Gambar 3.30.	Temogram TGA dan DTA Campuran HDPE/PE-g-MA/ASP 4% berat	56
Gambar 3.31.	Temogram TGA dan DTA Campuran HDPE/PE-g-MA/ASP 6% berat	56
Gambar 3.32.	Temogram TGA dan DTA Campuran HDPE/PE-g-MA/ASP 8% berat	57
Gambar 3.33.	Temogram TGA dan DTA Campuran HDPE/PE-g-MA/ASP 10% berat	57
Gambar 3.34.	Temogram TGA Campuran HDPE/PE-g-MA/ASP (0 sampai 10)% Berat	58
Gambar 3.35.	Temogram DTA Campuran HDPE/PE-g-MA/ASP (0 sampai 10)% Berat	59
Gambar 3.36.	Temogram TGA dan DTA Campuran HDPE/ASP 2 % berat	60
Gambar 3.37.	Temogram TGA dan DTA Campuran HDPE/ASP 4 % berat	60
Gambar 3.38.	Temogram TGA dan DTA Campuran HDPE/ASP	

6 % berat	61
Gambar 3.39 Temogram TGA dan DTA Campuran HDPE/ASP	
8 % berat	61
Gambar 3.40. Temogram TGA dan DTA Campuran HDPE/ASP	
10 % berat	62
Gambar 3.41. Temogram TGA Campuran HDPE/ASP (0 sampai	
10) % berat	62
Gambar 3.42. Temogram DTA Campuran HDPE/ASP (0 sampai	
10) % berat	63
Gambar 3.43. Pola Difraksi HDPE Murni	66
Gambar 3.44. Pola Difraksi Nanokomposit HDPE/PE-g-MA/ASP	
2 % berat	66
Gambar 3.45. Pola Difraksi Nanokomposit HDPE/PE-g-MA/ASP	
4 % berat	67
Gambar 3.46. Pola Difraksi Nanokomposit HDPE/PE-g-MA/ASP	
6 % berat	67
Gambar 3.47. Pola Difraksi Nanokomposit HDPE/PE-g-MA/ASP	
8% berat	68
Gambar 3.48. Pola Difraksi Nanokomposit HDPE/PE-g-MA/ASP	
10 % berat	68
Gambar 3.49 Pola Difraksi Campuran ASP dan HDPE Dengan	
PE-g-MA	69
Gambar.3.50 Pola Difraksi Campuran HDPE/Abu Sekam Padi 2% berat	70
Gambar 3.51. Pola Difraksi Campuran HDPE/Abu Sekam Padi	
4% berat	71
Gambar 3.52. Pola Difraksi Campuran HDPE/Abu Sekam Padi	
6% berat	71
Gambar 3.53. Pola Difraksi Campuran HDPE/Abu Sekam Padi 8% berat	72
Gambar 3.54. Pola Difraksi Campuran HDPE/Abu Sekam Padi	
10% berat	72
Gambar 3.55. Pola difraksi Campuran ASP dan HDPE Tanpa PE-g-MA	73