

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
Daftar Tabel	v
Daftar Gambar	vii
BAB 1 PENGUJIAN SIFAT MEKANIS.....	1
1.1 Pendahuluan	1
1.2 kekuatan tarik	2
BAB 2 Sifat Mekanis Campuran Termoplastik Hdpe/ Nano Partikel Abu Boiler Kelapa Sawit (ABSK).....	17
2.1 Hasil Sifat Nano Komposit ABKS Campuran HDPE dengan Kompatibiliser PE-g-MA.....	20
2.2. Analisis Sifat Mekanik Campuran HDPE dengan filler Nano Partikel ABKS tanpaKopatibiliser	22
BAB 3 Sifat mekanis Campuran Termoplastik HDPE /Nano Partikel Abu Sekam Padi (ASP)	31
3.1. Sifat Mekanik Campuran HDPE /PE- g- MA /Nano Partikel ASP.....	35
3.2. Analisis Sifat Mekanik Campuran HDPE /Nano Partikel ASP	37

BAB 4	Sifat Mekanis Campuran Bahan HDPE /Nano (ASP) dan (ABKS).....	47
BAB 5	Sifat Mekanis Nano Komposit Bentonit... 54	
	5.1. Analisis Mekanik Nano Komposit Bentonit Alam dengan Proses Ball Mill.....	54
	5.2. Analisis Mekanis Nano Komposit Bentonit Alam Sistesis Dengan CTAB.....	68
BAB 6	Penutup	81
	Daftar Pustaka	82

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Komposisi Campuran Bahan HDPE /Nano Partikel (ABKS)dengan Kompatibiliser PE-g-MA.....	19
Tabel 2.2	Komposisi Campuran Bahan HDPE /Nano Partikel ABKSTanpa Kompatibiliser	19
Tabel 2. 3.	Sifat Mekanis Komposit HDPE /PE-g-MA Dengan Filler Nano Partikel ABKS Dengan Kompatibiliser.....	25
Tabel 2.4.	Sifat mekanis Komposit HDPE Dengan Filler Nano partikel ABKSTanpa Kompatibiliser.....	26
Tabel 3.1	Komposisi Campuran Bahan HDPE /Nano Partikel Abu Sekam Padi (ASP) dengan Kompatibiliser PE-g-MA	33
Tabel 3.2	Komposisi Campuran Bahan HDPE /Nano Partikel (ASP) Tanpa Kompatibiliser	33
Tabel 3.3.	Sifat Mekanik Komposit HDPE dengan Filler Nano Partikel ASP Dengan Kompatibiliser PE-g-MA	40
Tabel 3.4	.Sifat mekanik Komposit HDPE dengan Filler Nano partikel ASP Tanpa Kompatibiliser	40
Tabel 4.1	.Komposisi Campuran Bahan HDPE /Nano (ASP) dan (ABKS) dengan Kompatibiliser PE-g-MA.....	48

Tabel 4.2 . Sifat Mekanik Komposit HDPE dengan Filler Nano Partikel ASP dan ABKS	51
Tabel 5.1 Komposisi Campuran Bahan Dalam Internal Mixer	56
Tabel 5.2 Sifat Mekanik Termoplastik HDPE	58
Tabel 5.3. Sifat Mekanik Campuran Termoplastik HDPE dengan PE-g-MA	59
Tabel 5.4 Sifat Mekanik Campuran HDPE dengan Nano Bentonit 2 % berat	60
Tabel 5.5. Sifat Mekanik Campuran HDPE dengan Nano Bentonit 4 % berat	61
Tabel 5.6. Sifat Mekanik Campuran HDPE dengan Nano Bentonit 6 % berat	62
Tabel 5.7. Sifat Mekanik Campuran HDPE dengan Nano Bentonit 8 % berat.....	63
Tabel 5.8 Sifat Mekanik Campuran HDPE dengan Nano Bentonit 10 % berat.....	64
Tabel 5.9. Sifat Mekanik Campuran HDPE dengan Nano Bentonit	65
Tabel 5.10 Komposisi Campuran bahan dalam Internal Mixer	70
Tabel 5.11. Sifat Mekanik Campuran HDPE Nano Bentonit dengan proses Ball mill 10 jam	73
Tabel 5.12. Sifat Mekanik Campuran HDPE dengan Nano Bentonit dengan Sintesis CTAB dan Ball mil	74

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
Gambar 1.1.	Bentuk umum kurva tegangan- regangan bahan polimer	3
Gambar. 1.2.	Kurva Tegangan-Regangan Bahan Kenyal.....	6
Gambar 1.3.	Uji tarik dan datanya	8
Gambar 1.4.	Mesin Uji Tarik dan Tekan.....	9
Gambar 1.5.	skema pengujian tarik1.....	10
Gambar 1. 6.	Ukuran Sampel Pengujian Tarik.....	10
Gambar 1.7.	Pola Grafik yang dihasilkan Dari Mesin Uji Tarik ..	12
Gambar 1. 8.	Hubungan Tegangan dan Regangan dari hasil uji tarik	16
Gambar 2.1 a, Abu Boiler Kelapa Sawit (ABKS) b. HDPE c, PE-g-MA		17
Gambar 2.2 . Hasil Pengujian Tarik Sampel Nano komposit ABKS		20
Gambar 2.3.Kekuatan Tarik terhadap Regangan Pada Campuran HDPE /PE-g- MA/ABKS 2%		20
Gambar 2.4. Kekuatan Tarik Terhadap Regangan pada Campuran HDPE/PE-g- MA/ABKS 4%.....		21

Gambar 2.5. Kekuatan Tarik terhadap Regangan Pada Campuran HDPE /PE-g- MA/ABKS 6%	21
Gambar 2.6. Grafik Kekuatan Tarik Terhadap Regangan Pada Campuran HDPE /PE-g-MA/ABKS 8%.....	22
Gambar 2.7. Kekuatan Tarik Terhadap Regangan Pada Campuran HDPE /PE-g- MA/ABKS 10%.....	22
Gambar 2.8. Kekuatan Tarik terhadap Regangan Pada Campuran HDPE / Nano ABKS 2%.....	23
Gambar 2.9. Kekuatan Tarik terhadap Regangan Pada Campuran HDPE / Nano ABKS4%.....	23
Gambar 2.10. Kekuatan Tarik terhadap Regangan Pada Campuran HDPE /Nano ABKS6%.....	24
Gambar 2.11. Kekuatan Tarik terhadap Regangan Pada Campuran HDPE /Nano ABKS 8%.....	24
Gambar 2.12. Kekuatan Tarik terhadap Regangan Pada Campuran HDPE /Nano ABKS 10 %.....	25
Gambar 2 .13. Hubungan Kekuatan Tarik Terhadap Komposisi Nano Partikel ABKS	26
Gambar 2 .14 . Hubungan Perpanjangan Putus Terhadap Komposisi Nano Partikel ABKS	27
Gambar 2.15 . Hubungan Modulus Young's Terhadap Komposisi Nano Partikel ABKS	27
Gambar .3.1 a, Abu sekam padi (ASP) b. HDPE c, PE-g-MA	31

Gambar 3.2 Hasil Pengujian Tarik Sampel Nano ASP.....	34
Gambar 3.3. Kekuatan Tarik Terhadap Reganga Campuran HDPE /PE-g-MA /Nano Partikel ASP2%.....	35
Gambar 3.4 . Kekuatan Tarik Terhadap Regangan Pada Campuran HDPE /PE-g-MA /Nano Partikel ASP4%.....	35
Gambar 3.5. Kekuatan Tarik Terhadap Reganga Pada Campuran HDPE /PE-g-MA /NanoPartikel ASP 6%	36
Gambar 3.7. Kekuatan Tarik Terhadap Regangan pada Campuran HDPE /PE-g-MA /Nano Partikel ASP10%	37
Gambar 3.8. Grafik Kekuatan Tarik Terhadap Regangan pada Campuran HDPE /Nano Partikel ASP 2%.....	37
Gambar 3.9. Grafik Kekuatan Tarik Terhadap Regangan Pada Campuran HDPE /Nano Partikel ASP 4%.....	38
Gambar 3.10. Grafik Kekuatan Tarik Terhadap Regangan pada Campuran HDPE /Nano Partikel ASP 6%	38
Gambar 3.11 Grafik Kekuatan Tarik Terhadap Regangan Pada Campuran HDPE /Nano Partikel ASP 8%	39
Gambar 3.12. Grafik Kekuatan Tarik Terhadap Regangan Pada Campuran HDPE /Nano Partikel ASP10%	39
Gambar 3.13. Hubungan Kekuatan Tarik Terhadap Komposisi Nano Partikel ASP	41

Gambar 3.14. Hubungan Perpanjangan Putus Terhadap Komposisi Nano ASP.....	41
Gambar 3.15. Hubungan Modulus Young's Terhadap Komposisi Nano ASP	42
Gambar 4.1 Bahan Penelitian	47
Gambar 4.2. Hubungan Tegangan dan Regangan Campuran HDPE /ASP dan ABKS (70:30)%	49
Gambar 4.3. Hubungan Tegangan dan Regangan Campuran HDPE /ASP dan ABKS (60:40)%	49
Gambar 4.4. Hubungan Tegangan dan Regangan Campuran HDPE /ASP dan ABKS (50:50)%	50
Gambar 4.5. Hubungan Tegangan dan Regangan Campuran HDPE /ASP dan ABKS (40:60)%	50
Gambar 4.6. Hubungan Tegangan dan Regangan Campuran HDPE /ASP dan ABKS (30:70)%	51
Gambar 4.7. Hubungan Kekuatan Tarik Terhadap Komposisi Campuran HDPE / Nano Partikel ASP dan ABKS	52
Gambar 4.8. Hubungan Perpanjangan Putus Terhadap Komposisi Campuran HDPE / Nano Partikel ASP dan ABKS	52
Gambar 4.9. Hubungan Modulus Young's Terhadap Komposisi Campuran HDPE / Nano Partikel ASP dan ABKS	53
Gambar 5.1a. a. Bentonit Alam b. PE-g-Ma c HDPE	54

Gambar 5.1b Bentuk Produk yang dihasilkan	57
Gambar 5.2.hubungan Tegangan dan Regangan Termoplastik HDPE	58
Gambar 5.3 hubungan Tegangan dan Regangan Campuran Termoplastik HDPE dengan PE-g-MA	59
Gambar 5.4 . Grafik hubungan Tegangan dan Regangan pada Campuran HDPE dengan Nano Bentonit alam 2% berat	59
Gambar 5.5 Grafik hubungan Tegangan dan Regangan pada Campuran HDPE dengan Nano Bentonit alam 4 % berat	61
Gambar 5.6 . Grafik hubungan Tegangan dan Regangan pada Campuran HDPE dengan Nano Bentonit alam 6 % berat	62
Gambar 5.7 Grafik hubungan Tegangan dan Regangan pada Campuran HDPE dengan Nano Bentonit alam 8 % berat	63
Gambar 5.8 . Grafik hubungan Tegangan dan Regangan pada Campuran Termopalstik HDPE dengan Nano Bentonit alam 10 % berat	64
Gambar 5.9. Grafik Hubungan Kekuatan Tarik Maksimum terhadap Komposisi Nano Bentonit Alam	65
Gambar 5.10. Hubungan Tegangan Yeild Terhadap Komposisi Nano Bentonit Alam	66

Gambar 5.11. Perpanjangan Putus Terhadap Komposisi Nano Bentonit Alam	66
Gambar 5.12. Perpanjangan Putus Terhadap Komposisi Nano Bentonit Alam	67
Gambar 5.13. Grafik hubungan Tegangan dan Regangan Termoplastik HDPE	67
Gambar 5.14. Bahan Penelitian a. bentonit b, PE-g-Ma c, HDPE d, CTAB e, AgNO ₃	68
Gambar 5.15 . Grafik hubungan Tegangan dan Regangan pada Campuran HDPE dengan Nano Bentonit CTAB 2 % berat	71
Gambar 5.16 . Grafik hubungan Tegangan dan Regangan pada Campuran HDPE dengan Nano Bentonit CTAB 4% berat	71
Gambar 5.17 . Grafik hubungan Tegangan dan Regangan pada Campuran HDPE dengan Nano Bentonit CTAB 6 % berat	72
Gambar 5.18. Grafik hubungan Tegangan dan Regangan pada Campuran HDPE dengan Nano Bentonit CTAB 8 % berat	72
Gambar 5.19 . Grafik hubungan Tegangan dan Regangan pada Campuran Termopalstik HDPE dengan Nano Bentonit CTAB 10 % berat	73
Gambar 5. 20. Grafik Hubungan Kekuatan Tarik Maksimum terhadap Komposisi Nano Bentonit CTAB	74

Gambar 5.21. Hubungan Tegangan Yeild Terhadap Komposisi Nano Bentonit CTAB	75
Gambar 5.22. Perpanjangan Putus Terhadap Komposisi Nano Bentonit Alam Sintesis CTAB	75
Gambar 5.23. Modulus Young,s Terhadap Komposisi Nano Bentonit Alasintesis CTAB	76
Gambar 5. 24. Grafik Hubungan Kekuatan Tarik Terhadap Komposisi Nano Bentonit	79
Gambar 5. 25. Grafik Hubungan Tegangan Yeild Terhadap Komposisi Nano Bentonit	80