

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Umbi Singkong (<i>Manihot utilissima</i>)	11
Gambar 2.2 Struktur Amilosa	12
Gambar 2.3 Struktur Amilopektin	12
Gambar 2.4 Sabut Kelapa Muda	12
Gambar 2.5 Struktur Selulosa	13
Gambar 2.6 Struktur Alfa Selulosa.....	14
Gambar 2.7 Struktur Beta Selulosa	15
Gambar 2.8 Struktur Karboksimetil Selulosa	17
Gambar 2.9 Mekanisme Reaksi Esterifikasi (CMC)	18
Gambar 2.10 Struktur Gliserol	18
Gambar 2.11 Skema alat FTIR	20
Gambar 2.12 Proses Analisa Difraksi Sinar-X	21
Gambar 2.13 Prinsip Kerja SEM	22
Gambar 4.1 Sabut Kelapa Muda (<i>Cocos Nucifera L.</i>)	33
Gambar 4.2 Pengeringan Sampel dari sabut	34
Gambar 4.3 Serbuk Sampel 300 Gram dari sabut	34
Gambar 4.4 Proses Delignifikasi yang dibantu oleh proses <i>swelling</i>	35
Gambar 4.5 Selulosa dari sabut kelapa muda (<i>Cocos Nucifera L.</i>)	36
Gambar 4.6 α -Selulosa dari sabut kelapa muda (<i>Cocos Nucifera L.</i>)	37
Gambar 4.7 Hasil Uji FTIR dari α -selulosa dan CMC (Karboksimetil Selulosa) ..	39
Gambar 4.8 Selulosa Komersial (Abderrahim <i>et al.</i> , 2015).....	40
Gambar 4.9 Hasil XRD CMC (Karboksimetil Selulosa) dari Sabut Kelapa Muda .	42
Gambar 4.10 Pati Singkong	43
Gambar 4.11 Hasil Uji FTIR Pati Singkong (<i>Manihot utilissima</i>)	44
Gambar 4.12 Bioplastik Berbasis CMC Sabut Kelapa Muda dan Pati Singkong....	45
Gambar 4.13 Ilustrasi Alat Uji Tarik yang digunakan dalam penelitian Bioplastik .	47
Gambar 4.14 Grafik Hasil uji tarik (Mpa) bioplastik dengan variasi Karboksimetil	48
Gambar 4.15 Uji elongasi (%) bioplastik dengan variasi karboksimetil Selulosa ...	49
Gambar 4.16 Uji Modulus Young (Mpa) bioplastik dengan variasi CMC	51
Gambar 4.17 Uji Ketebalan (mm) bioplastik dengan variasi CMC dengan pati	52
Gambar 4.18 Uji ketahanan air dan daya serap air bioplastik dengan variasi	54
Gambar 4.19 Grafik perubahan masa bioplastik selama uji biodegradasi 15	56
Gambar 4.20 Grafik laju Biodegradasi(%) bioplastik dengan variasi.....	57
Gambar 4.21 SEM Perbesaran 100x,1000x,5000x perbandingan 1:1	58
Gambar 4.22 SEM Perbesaran 100x, 1000x, 5000x perbandingan 1:2	58
Gambar 4.23 SEM Perbesaran 100x,1000x,5000x perbandingan 2:1	58