

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|-------------|
| Lembar Pengesahan | <i>i</i> |
| Riwayat Hidup | <i>ii</i> |
| Abstrak | <i>iii</i> |
| Kata Pengantar | <i>iv</i> |
| Daftar Isi | <i>vi</i> |
| Daftar Gambar | <i>viii</i> |
| Daftar Tabel | <i>x</i> |
| Daftar Lampiran | <i>xi</i> |
| | |
| BAB I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1.Latar Belakang | 1 |
| 1.2.Batasan Masalah | 6 |
| 1.3.Rumusan Masalah | 6 |
| 1.4.Tujuan Penelitian | 7 |
| 1.5.Manfaat Penelitian | 7 |
| | |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA | 8 |
| 2.1. Polietilena | 8 |
| 2.1.1. Polietilena Berdensitas Rendah (LDPE) | 9 |
| 2.2. Zeolit Alam | 11 |
| 2.2.1. Karakteristik Zeolit | 14 |
| 2.3. Abu Boiler | 16 |
| 2.3.1. Proses Abu Boiler Kelapa Sawit | 17 |
| 2.4. Nanokomposit | 18 |
| 2.5. Bahan Pengisi (<i>Filler</i>) | 19 |
| 2.6. Pemurnian Bahan Pengisi | 20 |
| 2.7. PE-g-MA (Polietilena grafting Maleat Anhidrida) | 22 |
| 2.8. Analisis Sifat Mekanik | 24 |
| 2.8.1 Kekuatan Tarik (<i>Tensile Strength</i>) | 24 |
| 2.8.2. Modulus Elastis | 26 |

| | |
|--|----|
| 2.8.3. Perpanjangan Putus | 27 |
| 2.9. Analisis XRD (<i>X-Ray Diffractometry</i>) | 27 |
| BAB III. METODE PENELITIAN | 30 |
| 3.1. Tempat dan Waktu Penelitian | 30 |
| 3.1.1. Tempat Penelitian | 30 |
| 3.1.2. Waktu Penelitian | 31 |
| 3.2. Alat dan Bahan | 31 |
| 3.2.1. Alat Penelitian | 31 |
| 3.2.2. Bahan Penelitian | 32 |
| 3.3. Prosedur Penelitian | 32 |
| 3.3.1. Proses Pengolahan Zeolit | 32 |
| 3.3.2. Proses Pengolahan Abu Boiler Kelapa Sawit | 35 |
| 3.3.3. Pencampuran Bahan | 36 |
| 3.4. Pengujian | 38 |
| 3.4.1. <i>X-Ray Diffractometry</i> (XRD) | 38 |
| 3.4.2. Analisa Sifat Mekanik | 39 |
| 3.5. Diagram Alir Penelitian | 39 |
| 3.5.1. Diagram Alir Penelitian Tahap I | 38 |
| 3.6. Teknik Analisa Data | 40 |
| 3.6.1. Analisis Data Partikel Zeolit | 40 |
| 3.6.2. Analisis Data Nanokomposit LDPE Dengan Filler Zeolit Alam Dan Abu Boiler | 40 |
| 3.6.3. Teknik Pengumpulan Data Uji Mekanik Nanokomposit | 41 |
| BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | 42 |
| 4.1. Hasil Penelitian | 42 |
| 4.1.1. Hasil Karakterisasi Zeolit Alam dengan XRD (<i>X-Ray Diffractory</i>) | 42 |
| 4.1.2. Hasil Karakterisasi Abu Boiler dengan XRD (<i>X-Ray Diffractory</i>) | 44 |
| 4.1.3. Hasil Uji Mekanik (kekuatan tarik, perpanjangan putus dan modulus elastis) | 46 |
| 4.1.3.1. Hasil Uji Mekanik Sampel 1 | 47 |

| | |
|--|----|
| 4.1.3.2. Hasil Uji Mekanik Sampel 2 | 48 |
| 4.1.3.3. Hasil Uji Mekanik Sampel 3 | 49 |
| 4.1.3.4. Hasil Uji Mekanik Sampel 4 | 50 |
| 4.1.3.5. Hasil Uji Mekanik Sampel 5 | 51 |
| 4.2. Pembahasan | 52 |
| 4.2.1. Analisis Uji XRD Partikel Zeolit Alam | 52 |
| 4.2.2. Analisis Uji XRD Abu Boiler | 52 |
| 4.2.3. Analisis Kekuatan Tarik, Perpanjangan Putus dan Modulus Young's Nanokomposit LDPE/filler/PE-g-MA | 53 |
| BAB V. Kesimpulan dan Saran | 57 |
| 5.1. Kesimpulan | 57 |
| 5.2. Saran | 57 |
| DAFTAR PUSTAKA | |