

ANALISIS SIFAT MEKANIS DAN STRUKTUR NANOKOMPOSIT ABU SEKAM PADI SEBAGAI *FILLER* TERMOPLASTIK HDPE

Martha Marchofinece Padang (4121240007)

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian pengolahan dan karakterisasi abu sekam padi sebagai bahan pengisi termoplastik HDPE. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pengisi terhadap kekuatan mekanis nanokomposit serta bagaimana struktur permukaan nanokomposit.

Nanopartikel abu sekam padi telah berhasil disintesis dengan metode kopresitasi dengan menggunakan PEG 6000 sebagai template nanopartikel, sehingga dipergunakan perbandingan 1:3 antara nanopartikel dengan PEG. Penggunaan nanopartikel *abu sekam padi* sebagai bahan pengisi termoplastik HDPE dilakukan dengan menggunakan kompatibiliser Pe-g-MA menjadi nanokomposit dicampur menggunakan internal mixer dengan laju 60 rpm selama 10 menit pada suhu 150°C dengan masing-masing variasi % berat bahan pengisi. Kemudian dilakukan penekan panas untuk pemotongan dengan JIS K 6781 dan dilakukan uji tarik.

Dari hasil uji tarik dihasilkan bahwa nanokomposit HDPE/ASP dengan menggunakan kompatibiliser Pe-g-MA hasil uji tarik nanokomposit menghasilkan sampel dengan nilai terbaik yaitu pada komposisi pengisi yang masing-masing untuk HDPE/Pe-g-MA/ASP dengan kekuatan tarik 20.60133 MPa (pengisi 2 %), modulus Young's sebesar 619.7633 MPa (pengisi 10 %), tegangan putus sebesar 15.737 MPa (pengisi 4 %), dan regangan putus sebesar 591.5333 % GL (pengisi 8 %).

Kata kunci : HDPE, nanopartikel, abu sekam padi, PE-g-MA, analisis SEM, analisis mekanis.