PREPARASI NANOPARTIKEL Fe_3O_4 *(MAGNETIT)* DARI PASIR BESI SEBAGAI BAHAN PENGISI TERMOPLASTIK HDPE *(HIGH DENSITY POLIETHYLENE)*

Hepi Arman Gea (NIM 4112240005)

ABSTRAK

Nanopartikel Fe_3O_4 *(magnetit)* telah berhasil dipreparasi dengan metode kopresitasi. Dengan menggunakan Politilen Glikol 6000 sebagai template nanopartikel, sehingga dipergunakan nanopartikel dengan perbandingan 1:5 antara nanopartikel dengan PEG 6000. Nanopartikel yang dipergunakan dalam bentuk serbuk.Penggunaan nanopartikel *magnetit* sebagai bahan pengisi termoplastik HDPE dilakukan dengan menggunakan dan yang tanpa menggunakan kompatibilzer 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 yakni 2,4,6,8 % berat. Kemudian dilakukan penekan panas *(hot press)* untuk pemotongan dengan *dumbbell* pemotong standar JIS K 6781 untuk dilakukan uji tarik. Dari hasil uji tarik dihasilkan bahwa nanokomposit HDPE/Fe_3O_4 dengan menggunakan kompatibilizer PE-g-MA dengan nilai kekuatan tarik, perpanjangan putus dan Modulus Young's terbaik berturut-turut 21.687MPa, 16.963mm, 634.58 MPa untuk sampel dengan % berat pengisi masing-masing 4%, 2%, 8%. Sedangkan untuk nanokomposit yang tanpa menggunakan PE-g-MA dengan nilai Kekutan tarik, perpanjangan putus dan Modulus Youngs terbaik berturut-turut 22.145MPa, 9.9627 mm, 643.20 MPa dengan % berat pengisi masing-masing, 2%, 2% dan 6%.
Karakterisasi nanopartikel magnetit menggunakan XRD menghasislkan ukuran kisi kristal nanopartikel 20,63 nm dengan sistim kristal kubus *(cubic)* .

Kata kunci : nanopartikel Fe_3O_4 (magnetit), termoplastik HDPE, PE-g-MA, uji tarik, kompatibilizer