

ABSTRAK

Nama : Ahmad Yono

Jurusan : Fisika

Judul : Pembuatan dan Karakterisasi Komposit *Carbon Nanotubes (CNT)/Starch*

Plastik biodegradasi adalah plastik yang dapat digunakan seperti layaknya plastik konvensional, namun akan hancur terurai oleh aktivitas mikroorganisme menjadi air dan karbondioksida setelah habis terpakai dan dibuang ke lingkungan. Tujuan dari penelitian ini yaitu mampu membuat, mengetahui dan mengkarakterisasi komposit *carbon nanotubes (CNT)/starch*. Serta mengetahui tahapan – tahapan yang dilakukan untuk mengkarakterisasi struktur tersebut. Karakterisasi yang dilakukan, meliputi: kontak angle, uji densitas, uji tarik, uji DTG-TGA, uji SEM dan uji konduktivitas. Komposisi yang dipakai dalam percobaan ini yaitu, pati ditambah dengan gliserol dengan perbandingan 3 : 1. Untuk penambahan kandungan *CNT* nya sendiri bervariasi, mulai dari 0%, 0,1%, 0,25%, 0,5%, 0,75%, 1%. Pada pengujian kontak angle, data grafik menunjukkan semakin banyak kandungan *CNT* nya maka, sampel itu bersifat hidrofobik. Permukaan dengan sudut kontak lebih dari 90° cenderung diklasifikasikan sebagai hidrofobik sedangkan sampel dengan sudut kontak kurang dari 90° adalah hidrofilik. Pada pengujian densitas, dari data yang diperoleh nilai rata-rata densitas terbesar terdapat pada kandungan *CNT* 0,5% yaitu sebesar 1,4732 g/ml sedangkan untuk nilai densitas terendah terdapat pada kandungan *CNT* 0,1% yaitu sebesar 1,3459 g/ml. Pada pengujian SEM, pada kandungan *CNT* 0,1% terlihat bahwa tidak terlalu banyak retakan pada perbesaran 500x, 1000x, maupun 3000x. Dari hasil gambar penampang lintang diatas terlihat strukturnya halus dan rata. Variasi bahan pertama pada pengujian tarik dengan tanpa kandungan *CNT* memiliki nilai rata-rata 5,1815 Mpa, sedangkan untuk variasi bahan yang mengandung *CNT* akan mengalami penurunan nilai. Sedangkan untuk nilai standar deviasinya dimulai dari kandungan *carbon nanotubes* 0% sampai dengan yang tertinggi 1% *CNT*. Berdasarkan analisis sifat termal dengan alat TG 209 Fi Lybra maka selanjutnya dapat diperoleh termogram DTG dan TG. Penurunan masa terbesar terdapat pada *CNT* 0,5%, dengan masa terdekomposisi sebesar 64,11% pada suhu 299,8°C. Berdasarkan data pada pengujian konduktivitas didapat nilai tertinggi ada di K4 atau variasi 0,5% *CNT*, sedangkan nilai terkecil terdapat di K6 atau variasi 1% *CNT*.