

## ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang sintesis dan karakterisasi biopolimer komposit berbahan dasar biodiversitas tumbuhan Indonesia yaitu alga merah sebagai sumber bahan baku biopolimer. Biopolimer komposit disintesis melalui penggabungan ekstrak alga merah (EGN), PVA, dan *filler carbon nanotubes* (SWCNT dan MWCNT) dalam fasa cair. Biopolimer komposit hasil sintesis kemudian dikarakterisasi menggunakan beberapa metode seperti FTIR, XRD, SEM, AFM, dan uji daya hantar listrik. Spektra FTIR dan difraktogram XRD untuk biopolimer komposit menunjukkan interaksi yang terjadi antara biopolimer komposit dan CNT adalah interaksi fisika bukan interaksi kimia dimana CNT diperkirakan hanya menyisip ke dalam matrik biopolimer EGN tanpa mengubah strukturnya secara signifikan. Temuan ini dikonfirmasi dengan gambar SEM dan AFM yang menunjukkan adanya perubahan topografi permukaan biopolimer EGN setelah penyisipan CNT. Konduktivitas biopolimer komposit EGN-CNT berada pada rentang  $1-10 \times 10^{-7} \text{ ohm}^{-1}\text{cm}^{-1}$ , masih kecil dibandingkan dengan target konduktivitas polimer sintetik.

**Kata kunci :** Biopolimer, komposit, Alga Merah, EGN, CNT

## ABSTRACT

*Has been done research about synthesis and characterization of biopolymer composite based on biodiversity plant of Indonesia red algae is a resource material. Biopolymer composite was synthesis from extraction of red algae, PVA, and filler carbon nanotubes (SWCNT and MWCNT) on solvent. Here after, the synthesized composites were characterized with several method such as FTIR spectroscopy, X-ray diffraction, scanning electron microscopy, AFM, and electrical conductivity measurement. Spectra FTIR and diffractogram XRD for biopolymer composite evidenced the interaction between biopolymer composites and CNT is physic interaction not chemistry interaction where CNT estimate only insert into polymer matrix without change the structure of biopolymer EGN. This was confirmed with figure of SEM and AFM was show change topography of biopolymer EGN surface after insertion CNT. Conductivity of biopolymer EGN-CNT be on  $1-10 \times 10^{-7} \text{ ohm}^{-1}\text{cm}^{-1}$  is stil lower compare with conductivity of polymer synthetic*

**Key Word :** *Biopolymer, Composites, Red Algae, EGN, CNT*