

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Sintesis untuk pembuatan biopolimer komposit dilakukan dengan pencampuran ekstrak EGN, PVA, CNT, dan *crosslinker* GA dengan bantuan pengadukan dan pemanasan, dilanjutkan dengan pencetakan, pengeringan biopolimer dalam cetakan dilakukan selama 3 minggu. EGN dapat diperoleh dari ekstraksi alga merah melalui maserasi dengan ethanol 70% dengan rasio komposisi 1:5, sedangkan dispersi CNT (SWCNT/MWCNT) dapat dibuat dalam larutan surfaktan.
2. Berdasarkan spektra FTIR (gugus fungsi C-O/ 1040 cm^{-1} ; gugus fungsi C-N/ 1220 cm^{-1} dan 1320 cm^{-1} ; gugus fungsi C-H/ $2480\text{-}3000\text{ cm}^{-1}$; gugus fungsi O-H/ $3250\text{-}3430\text{ cm}^{-1}$), dapat dinyatakan bahwa ekstrak alga merah mengandung selulosa (polimer alami). Selain itu, difraktogram XRD mengkonfirmasi temuan dari FTIR, dimana puncak 2θ pada $19,6$ dan $21,4$ (biopolimer), 2θ pada $19,3$ dan $21,4$ (biopolimer-SWCNT), dan 2θ pada $19,74$ dan $21,4$ (biopolimer-MWCNT) menunjukkan puncak khas untuk selulosa. Penyisipan CNT pada biopolimer tidak menunjukkan perubahan signifikan pada spectra FTIR maupun X-ray difraktogram biopolimer, menunjukkan bahwa interaksi dominan antara biopolimer dengan CNT berlangsung secara fisika. Photo SEM dan AFM menunjukkan bahwa morfologi dan topografi permukaan biopolimer dan biopolimer komposit belum homogen, serta konduktifitas biopolimer komposit dengan penyisipan SWCNT dan MWCNT berada pada rentang $1\text{-}10 \times 10^{-7}\text{ ohm}^{-1}\text{ cm}^{-1}$.

5.2 Saran

Untuk penelitian selanjutnya, perlu dikaji lebih lanjut mengenai metode penyiapan dispersi CNT dan metode pembuatan biopolimer komposit untuk memperoleh biopolimer komposit yang homogen, sehingga konduktifitasnya diharapkan dapat meningkat secara signifikan.