

ABSTRAK

Eceng gondok dikenal sebagai gulma yang hidup mengapung di air dan pertumbuhannya sangat cepat mencapai 1.9% perhari. Sehingga ketersediannya berlimpah dan mudah didapatkan tetapi masih belum banyak dimanfaatkan. Padahal eceng gondok memiliki kandungan serat yang tinggi (mencapai 20% berat) sehingga sangat potensial jika dikembangkan dalam bidang komposit. Dalam perkembangan penelitiannya serat alam sudah menjadi pilihan sebagai penguat komposit sebagai pengganti fiber sintetis. Hal ini disebabkan karena serat alam mudah didapat dan tersedia di alam serta ramah lingkungan. Salah satu polimer alami berasal dari pati singkong, namun kekuatan pati masih lemah dan tidak tahan lama. Untuk memperbaiki sifat pati tersebut maka ditambahkan material sebagai penguat salah satunya berasal dari serat eceng gondok. Pengujian yang dilakukan yaitu analisis struktur kristal menggunakan X-Ray Diffraction untuk mengetahui karakteristik komposit bioplastik.

Pembuatan komposit bioplastik menggunakan bahan dasar bioplastik tapioka sebagai matriks dan serat alam yaitu serat eceng gondok dengan perebusan alkalisasi NaOH 25% sebagai pengisinya. Perbandingan kadar serat yang digunakan yaitu 0%, 1%, 3%, 5% dan 10% dari berat kering pati. Komposit bioplastik dibuat dengan metode pencetakan.

Hasil pengujian X-Ray Diffraction (XRD) menunjukkan umumnya puncak-puncak difraksi muncul pada $2\theta = 17^\circ, 19^\circ$ dan 22° . Puncak ini menghasilkan ukuran kristal paling kecil pada fraksi volume serat 10% sebesar 5,943 nm. Fraksi volume serat sangat berpengaruh terhadap indeks kristalinitas. Indeks kristalinitas menyatakan banyaknya kandungan kristal pada material. Indeks kristalinitas paling tinggi terdapat pada fraksi volume serat 10% dengan indeks kristalinitas sebesar 17,36%.

Kata kunci : *Eceng Gondok, Bioplastik, X-Ray Diffraction (XRD)*