

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Pati singkong, sorbitol dan polivinil alkohol (PVA) telah dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan bioplastik. Kondisi optimum yang didapatkan adalah konsentrasi sorbitol 2 mL dan berat pati 8 gram dengan nilai kuat tarik yang diperoleh sebesar 32,21 MPa dengan elongasi 23,1%. Suhu gelatinisasi optimum dari pembuatan bioplastik adalah 60°C. Kondisi optimum penambahan PVA didapatkan pada penambahan 5 mL PVA dengan nilai kuat tarik senilai 36,64 MPa dan nilai elongasi sebesar 17%. Hasil FTIR tidak ditemukan gugus fungsi baru yang terbentuk pada bioplastik. Puncak yang ditemukan yaitu pada bilangan gelombang 3200-3300 cm^{-1} menunjukkan adanya gugus hidroksil O-H, gugus karbonil C=O pada 1600-1820 cm^{-1} dan C-O ester pada 1000-1150 cm^{-1} . Gugus C=O karbonil dan C-O ester pada bioplastik menunjukkan bahwa plastik bersifat *biodegradable*. Analisis morfologi dengan SEM menunjukkan adanya molekul amilopektin yang belum pecah yang mempengaruhi kehomogenan plastik sehingga permukaan bioplastik menjadi kasar. Kemampuan degradasi bioplastik dengan penambahan PVA lebih cepat dibandingkan dengan tanpa penambahan PVA dikarenakan sifat PVA yang hidrofilik, adanya air dapat menetrasi struktur material dan membantu aktivitas biologi (mikroba). Hasil uji transparansi memperlihatkan bioplastik tanpa penambahan PVA lebih transparan dibandingkan dengan penambahan PVA. Uji *swelling* tanpa penambahan PVA lebih baik dibandingkan dengan penambahan PVA karena kemampuan penyerapan airnya lebih kecil.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka hal-hal yang dapat disarankan adalah:

1. Melanjutkan penelitian dengan menggunakan sumber pati yang berbeda
2. Melanjutkan penelitian pembuatan bioplastik dengan cetakan pembungkus makanan dan minuman