

ABSTRAK

PENGARUH SUHU PADA EKSTRAKSI ANTOSIANIN DARI KULIT MANGGIS DAN APLIKASINYA DALAM FILAMEN *POLY LACTIC ACID* (PLA)

Oleh

Syifa Aliya

NIM: 1520039

(Program Studi Teknik Kimia Polimer)

Pigmen alami telah menjadi fokus penelitian yang signifikan dalam bidang kimia, dan aplikasi industri sebagai alternatif dari pigmen sintetis untuk mengurangi bahaya yang ditimbulkan. Salah satu contoh pigmen alami adalah antosianin. Antosianin merupakan kelompok pigmen alami yang ditemukan dalam berbagai sumber tumbuhan, terutama pada buah-buahan dan bunga-bunga yang berwarna cerah. Bagian tumbuhan yang mengandung pigmen ini seperti daun, buah, kulit, bunga, dan akar. Salah satu bagian tumbuhan yang mengandung antosianin adalah kulit manggis. Kulit manggis diekstrak untuk mendapatkan pigmen antosianin yang kemudian digunakan sebagai pewarna pada film *polylactic acid* (PLA). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi suhu saat ekstraksi kulit manggis terhadap kandungan antosianin. Variasi suhu yang digunakan, yaitu 25°C, 45°C, dan 65°C. Kandungan antosianin diuji secara kualitatif menunjukkan hasil positif antosianin dengan adanya perubahan warna menjadi merah terang ketika ditetaskan larutan *hydrochloric acid* (HCl) 2M dan menjadi warna kehijauan setelah ditetaskan larutan *sodium hydroxide* (NaOH) 2M. Karakterisasi pigmen antosianin dilakukan menggunakan teknik analisis spektroskopi *ultra violet visible* (UV-Vis) menghasilkan nilai sebesar 105,16 mg/L untuk suhu 25°C; 99,15 mg/L untuk suhu 45°C; dan 87,085 mg/L untuk suhu 65°C. PLA ditambahkan 5%, 10%, 15%, dan 20% pigmen antosianin dari massa campuran dengan massa PLA. Proses pembuatan film PLA ini menggunakan metode *solvent casting*. Film PLA yang sudah diberi pigmen antosianin kemudian dibuat menjadi filamen menggunakan alat pembentuk filamen untuk pengaplikasian 3D *printing*. Karakterisasi film dilakukan menggunakan alat *melt flow indexer*. Penambahan ekstrak antosianin pada film PLA mampu meningkatkan nilai *melt flow rate* (MFR). Film PLA dengan penambahan ekstrak antosianin berpotensi sebagai filamen 3D *printing*.

Kata kunci: kulit manggis, antosianin, suhu, film PLA, filamen