

ABSTRAK

SINTESIS *BIOFOAM* POLYVINYL ALCOHOL/POLYETHYLENE GLYCOL/PATI SAGU DENGAN *FILLER* SERBUK JERAMI PADI MENGGUNAKAN METODE *THERMOPRESSING*

Oleh

Anisa Febriyani

NIM : 1522018

(Program Studi Teknik Kimia Polimer)

Ketergantungan terhadap kemasan berbasis *styrofoam* menjadi permasalahan lingkungan karena sukar terurai dan berkontribusi terhadap akumulasi sampah plastik. Salah satu alternatif yang dapat dikembangkan adalah dengan pembuatan *biofoam* berbasis pati sagu dengan penambahan *polyvinyl alcohol* (PVA) sebagai matriks, *polyethylene glycol* (PEG) sebagai *plasticizer*, *magnesium stearate* sebagai *release agent* serta, serbuk jerami padi hasil delignifikasi sebagai *filler*. Pati sagu dipilih karena memiliki kandungan amilopektin yang tinggi (71,16%), sehingga memiliki kemampuan mengembang (*swelling*) yang baik dan mendukung pembentukan struktur *biofoam*. Sementara itu, PVA dipilih karena memiliki kompatibilitas yang baik dengan pati sagu sehingga berpotensi meningkatkan kestabilan struktur pada *biofoam*. Serbuk jerami padi yang telah lolos 60 mesh kemudian didelignifikasi menggunakan larutan NaOH 10% pada suhu 100°C selama 2 jam untuk menurunkan kadar lignin sebelum diaplikasikan sebagai *filler*. Pembuatan *biofoam* dilakukan menggunakan metode *thermopressing* pada suhu 120°C selama 20 menit. Komposisi *biofoam* divariasikan melalui perubahan rasio antara pati sagu terhadap PVA dengan variasi kadar PVA 10% ; PVA 20%; PVA 30%; PVA 40%; PVA 50%, sedangkan untuk komposisi PEG, *magnesium stearate*, dan serbuk jerami dipertahankan konstan. Karakteristik *biofoam* kemudian dievaluasi melalui pengujian ketahanan air, biodegradasi, dan stabilitas termal menggunakan *Thermogravimetric Analysis* (TGA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi *polyvinyl alcohol* memengaruhi karakteristik *biofoam* yang dihasilkan. Komposisi dengan PVA 10% menghasilkan ketahanan air tertinggi 58,99% serta stabilitas termal terbaik dengan T_{onset} sebesar 291,43°C, T_{max} sebesar 321,96°C. Selain dengan ketahanan air dan stabilitas termal komposisi PVA 10% juga memiliki nilai terbaik dalam pengujian biodegradasi setelah 10 hari dengan nilai sebesar 80,00%. Peningkatan konsentrasi PVA cenderung menurunkan ketahanan air dan kemampuan biodegradasi *biofoam* akibat meningkatnya kandungan polimer sintesis dalam matriks, sedangkan stabilitas termal dipengaruhi oleh interaksi antara pati sagu, PVA, *magnesium stearate*, serta *filler* serbuk jerami padi.

Kata kunci : *Polyvinyl alcohol, polyethylene glycol, pati sagu, biofoam, thermopressing*