

ABSTRAK

PENGARUH SERAT DAUN NANAS DAN ARAMID TERHADAP SIFAT MEKANIK KOMPOSIT BERMATRIKS EPOKSI DENGAN METODE *HAND LAY-UP*

Oleh

Muhammad Ali Thalhan

NIM: 1519020

(Program Studi Teknik Kimia Polimer)

Penggunaan polimer di dunia industri semakin berkembang hingga saat ini, salah satunya dengan dibentuk menjadi komposit polimer. Komposit merupakan suatu material yang dibentuk dari dua atau lebih material yang sifat dari material pembentuknya berbeda-beda. Komposit memiliki karakteristik yang mirip dengan logam yaitu memiliki kekakuan dan kekuatan tarik yang tinggi, tetapi ringan serta ramah lingkungan. Pada umumnya komposit terdiri dari matriks dan penguat. Matriks yang digunakan pada pembuatan komposit merupakan jenis polimer termoset. Polimer jenis ini memiliki kelebihan yaitu, memiliki ketahanan terhadap temperatur dan bahan kimia karena wujudnya cair dan viskositasnya tidak terlalu tinggi, memiliki adhesi yang baik, dan tahan terhadap korosi, salah satu jenis polimer yang dapat digunakan yaitu epoksi. Penggunaan serat untuk meningkatkan sifat mekanik pada komposit. Pada penelitian ini menggunakan serat daun nanas/aramid sebagai bahan penguat dan epoksi sebagai matriks. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh serat daun nanas/aramid terhadap kuat tarik, *flexural*, *impact* komposit bermatriks epoksi. Variabel bebas pada penelitian ini adalah serat nanas/aramid dengan tiga variasi yaitu dengan perbandingan Nanas dan Aramid 75:25; 50:50; dan 25:75. Pembuatan komposit ini menggunakan metode *Hand Lay-Up* dengan urutan lapisan dari bawah ke atas yaitu epoksi, serat daun nanas, epoksi, serat aramid, epoksi, serat daun nanas dan epoksi. Selanjutnya komposit dilakukan pengujian tarik, *flexural* menggunakan alat *Universal Testing Machine* (UTM), sedangkan pengujian impak menggunakan *impact tester*. pengujian tarik menggunakan UTM dengan standar ASTM D638, pengujian *flexural* dengan standar ASTM D790, pengujian impak dengan standar ASTM D256. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kuat tarik tertinggi pada variasi 25:75 yaitu sebesar 131 MPa, nilai *flexural* tertinggi pada variasi 25:75 yaitu sebesar 80 MPa, nilai *impact* tertinggi pada variasi 50:50 yaitu sebesar 23 MPa.

Kata kunci: Serat Daun Nanas, Serat Aramid, Epoksi, *Hand Lay-Up*