

## ABSTRAK

### PENGARUH PENAMBAHAN SERAT BAMBUN DAN DAUN NANAS TERHADAP SIFAT MEKANIK KOMPOSIT BERMATRIKS EPOKSI DENGAN METODE *HAND LAY UP*

Oleh  
**Kholifatun Adzkiya**  
**NIM: 1519021**  
**(Program Studi Teknik Kimia Polimer)**

Pada industri otomotif salah satu perkembangan yang diterapkan yaitu dengan mengurangi penggunaan material logam dalam membuat berbagai komponen produk. Hal tersebut dilakukan karena logam memiliki massa lebih berat, sulit dalam hal proses pembuatannya, mudah mengalami korosi, dan biaya produksinya yang cukup mahal. Pembuatan *swingarm* sepeda listrik masih banyak yang menggunakan material logam. Oleh karena itu material pengganti logam dapat dikembangkan menggunakan komposit yang memiliki sifat lebih unggul dibandingkan material logam. Serat bambu memiliki kekuatan yang tinggi, murah dan bersifat *biodegradable*. Serat daun nanas memiliki kekuatan tarik yang sangat baik, ketangguhan yang tinggi, insulasi termal yang baik dan lebih murah, untuk diaplikasikan sebagai material komposit. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh serat bambu dan daun nanas terhadap kuat tarik, kuat lentur dan kuat impak komposit bermatriks epoksi untuk *swingarm* sepeda listrik. Komposit dibuat menggunakan metode *hand lay up* dengan mencampurkan resin epoksi dengan serat (bambu dan daun nanas) pada komposisi epoksi/serat adalah 77,5/22,5. Variasi komposisi serat bambu dan daun nanas yang digunakan yaitu (3,2:23,6), (6,7:16,5), dan (10,5:8,6). Komposit dikarakterisasi dengan uji kuat tarik, kuat lentur, dan kuat impak. Berdasarkan hasil pengujian komposit dengan kekuatan tarik tertinggi yaitu pada variasi komposisi serat bambu dan daun nanas 10,5:8,6 sebesar 67,18 MPa, komposit dengan kekuatan lentur tertinggi yaitu pada variasi komposisi serat bambu dan daun nanas 10,5:8,6 sebesar 62,73 MPa dan pengujian komposit dengan kekuatan impak tertinggi yaitu pada variasi komposisi serat bambu:daun nanas 10,5:8,6 sebesar 38,77 kJ/m<sup>2</sup>.

Kata kunci: serat bambu, serat daun nanas, epoksi, *hand lay up*, *swingarm*