

ABSTRAK

PENGARUH PENGISI SERBUK KAYU JATI PERHUTANI DALAM KOMPOSIT POLIPROPILENA DAUR ULANG TERHADAP KEKUATAN LENTUR DAN KEKUATAN IMPAK

Oleh
Armilia Ailsa Ahnaf
NIM: 1519048
(Program Studi Teknik Kimia Polimer)

Polipropilena (PP) merupakan salah satu jenis polimer sintetis yang banyak digunakan. Dalam rangka mengatasi masalah limbah plastik, salah satu solusi inovatif adalah pembuatan komposit dari polipropilena daur ulang yang dicampur dengan serbuk kayu jati perhutani. Kombinasi penggunaan daur ulang polipropilena dan serbuk kayu jati perhutani membawa potensi untuk menciptakan material yang menggabungkan kekuatan, ringan, dan ramah lingkungan untuk kendaraan masa depan. Bahan baku yang digunakan sebagai matriks adalah polipropilena daur ulang yang berasal dari sampah kemasan gelas air mineral. Serbuk kayu jati perhutani yang diperoleh dari limbah furnitur dan kusen pintu di Kabupaten Klaten menjadi bahan pengisi pada komposit. Penelitian ini dilakukan variasi persentase berat serbuk kayu jati perhutani 0%; 5%; 10%; 15%; dan 20% berat untuk mengetahui pengaruhnya terhadap sifat mekanis komposit daur ulang sehingga dapat diaplikasikan pada komponen interior otomotif. Dalam penelitian ini ditambahkan bahan aditif seperti antioksidan primer Irganox 1010 dan antioksidan sekunder Irgafos 168 yang berasal dari PT Chandra Asri Petrochemical, Tbk serta *polypropylene grafted maleic anhydride* (PPgMA) yang berasal dari PT Tarachemindo Perkasa untuk memperbaiki sifat mekanis material. Tahap pembuatan komposit melibatkan langkah-langkah seperti pembuatan pelet kompon dengan mesin *Teach Line Compounder* dan lembaran komposit menggunakan mesin *Manual forming*. Komposit yang telah dibuat akan dilakukan analisis *flexural modulus* sesuai ASTM D790 dan analisis kekuatan impak sesuai ASTM D256. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan *flexural modulus* seiring dengan peningkatan persentase berat serbuk kayu jati perhutani, dengan nilai tertinggi sebesar 2.132,85 MPa pada penggunaan 20% serbuk kayu jati perhutani. Di sisi lain, terjadi penurunan kekuatan impak seiring dengan peningkatan persentase berat serbuk kayu jati perhutani, dengan nilai terendah sebesar 13,49 J/m pada penggunaan 20% serbuk kayu jati perhutani.

Kata kunci: polipropilena daur ulang, serbuk kayu jati perhutani, *flexural modulus*, kekuatan impak