

# **PENGARUH VARIASI PERENDAMAN TERHADAP KEKUATAN MEKANIK KOMPOSIT RHDPE DENGAN PENGUAT SERAT PELEPAH SALAK**

Muhamad Faizal Asfar  
Program Studi Teknik Mesin  
Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret  
Surakarta, Indonesia  
*E-mail: asfarfaizal@gmail.com*

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi pengaruh perendaman terhadap sifat mekanik dari komposit rHDPE yang diperkuat oleh serat pelepah salak. Komposit dibuat dengan fraksi volume 30%  $V_f$ . Spesimen direndam ke dalam 3 jenis fluida, yaitu: air sulingan, air laut, dan larutan asam. Setiap variasi perendaman berisi 3 jenis komposit, yaitu: komposit rHDPE murni, komposit rHDPE dengan penguat serat pelepah salak tanpa perlakuan alkali, dan komposit rHDPE dengan penguat serat pelepah salak dengan perlakuan alkali. Proses perendaman membutuhkan waktu 60 hari. Perubahan massa dan perubahan dimensi tertinggi terjadi pada spesimen yang direndam pada air laut, lalu diikuti larutan asam, dan air sulingan. Perubahan massa dan perubahan dimensi pada semua spesimen mematuhi hukum Fickian. Perlakuan alkali pada serat mempunyai penyerapan air yang lebih rendah bila dibandingkan dengan tanpa perlakuan alkali pada semua tipe fluida. Kekuatan lentur dan kekuatan impak pada spesimen sama-sama mengalami penurunan setelah dilakukan perendaman bila dibandingkan dengan spesimen kontrol. Pengamatan permukaan dan permukaan patahan spesimen menggunakan SEM. Waktu perendaman selama 60 hari mempercepat degradasi komponen spesimen, pertumbuhan retak mikroskopis, dan degradasi pada daerah antarmuka diantara matriks dan serat.

**Kata kunci:** perendaman, kekuatan mekanik, komposit, rHDPE, serat pelepah salak