

KARAKTERISTIK KOMPOSIT TEMPURUNG KELAPA BERMATRIK EPOXY DITINJAU DARI ASPEK KEKUATAN TARIK DAN IMPAK

OLEH :

Ir AGUS HARIYANTO, MT

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura
E-Mail : agus_haryanto@ums.ac.id
2008**

ABSTRACT

Tujuan penelitian komposit yang diperkuat partikel tempurung kelapa yang disusun dengan matrik epoxy. Untuk mengetahui sifat mekanik komposit terhadap kekuatan tarik dan kekuatan impak. Dengan variasi fraksi volume $V_f=10\%$, 20% , 30% , 40% , dan 50% pada diameter partikel 1mm . Serta variasi diameter partikel (ϕ_p) = 1mm , 2mm , 3mm , 4mm , dan 5mm , pada fraksi volume $V_f = 30\%$.

Metode yang dilakukan dengan menyusun partikel tempurung kelapa dengan matrik epoxy. Dengan variasi volume $V_f = 10\%$, 20% , 30% , 40% , dan 50% pada diameter partikel 1mm dan variasi diameter partikel = 1mm , 2mm , 3mm , 4mm , dan 5mm , pada fraksi volume $V_f = 30\%$. Hardener yang digunakan adalah epoxy Hardener dengan rasio 1:1, Variabel utama penelitian yaitu variasi fraksi volume 10% , 20% , 30% , 40% , dan 50% dan diameter partikel 1mm , 2mm , 3mm , 4mm , dan 5mm . Spesimen dan prosedur pengujian tarik dan impak izod mengacu pada standart ASTM D 638 – 03 dan ASTM D 256 – 03.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan fraksi volume 10% , 20% , 30% , 40% , dan 50% dan diameter partikel (ϕ_p) = 1mm , 2mm , 3mm , 4mm , dan 5mm , menurunkan kekuatan tarik. Namun meningkatkan kekuatan impak pada fraksi volume 10% , 20% , 30% , 40% , 50% dan diameter partikel 1mm , 2mm , 3mm , 4mm , dan 5mm . Kekuatan tarik tertinggi pada komposit partikel tempurung kelapa sebesar $25,02\text{ MPa}$ pada $V_f = 10\%$ dan $13,25\text{ MPa}$ pada (ϕ_p) = 1mm sedangkan kekuatan impak tertinggi pada komposit partikel tempurung kelapa besar $0,074\text{ J/mm}^2$ pada $V_f = 50\%$ dan $0,0112\text{ J/mm}^2$ pada (ϕ_p) = 3mm . Mekanisme patahan pada pengujian tarik dan pengujian impak, pengamatan struktur makro fraksi volume $V_f = 10\%$, $V_f = 20\%$, $V_f = 30\%$, $V_f = 40\%$, dan $V_f = 50\%$ dan diameter partikel = 1mm , 2mm , 3mm , 4mm , dan 5mm mengindikasikan bahwa jenis patahan yang terjadi adalah patah getas.

Kata Kunci : Tempurung Kelapa, Fraksi Volume, Daimeter Partikel, Kekuatan Tarik dan Impak.