

SIFAT MEKANIK BIO-KOMPOSIT RESIN EPOKSI SERAT KENAF DENGAN ORIENTASI ARAH LATERAL

Rendra Ramadhan¹⁾, Hendra Suherman²⁾, Wenny Marthiana³⁾.

Program Studi Teknik Mesin-Fakultas Teknologi Industri-Universitas Bung Hatta
 Jl. Gajah Mada No.19 Olo Nanggalo Padang 25143 Telp. 0751-7054257 Fax. 0751-7051341

Email : nathanflorence10@gmail.com, hendras@bunghatta.ac.id, wenny_ma@yahoo.com

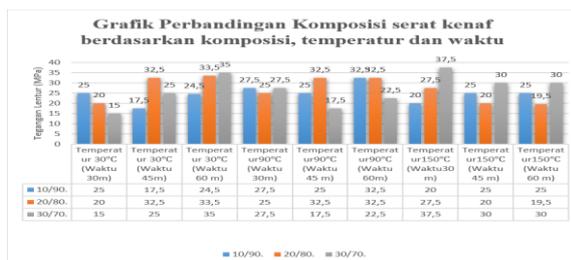
PENDAHULUAN

Keprihatinan dunia terhadap lingkungan yang besar saat ini karena meningkatnya laju emisi gas rumah kaca. Logam tradisional, logam berbasis paduan atau bahan sintesis biasanya bertanggung jawab untuk memancarkan karbon dioksida (CO₂) gas selama pengolahan dan penggunaan. Dalam konteks ini, para peneliti tertarik pada bahan ramah lingkungan, seperti Bio-Composites, dan menganggap ini sebagai kemungkinan penggantian logam dan logam berbasis paduan atau komposit serat sintesis [1]. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan sifat mekanik material bio komposit serat kenaf/resin epoksi dengan orientasi serat lateral terhadap kekuatan lentur dan impact [2]. Urgensi permasalahannya adalah 10/90 w%, 20/80 w%, 30/70 w% [3].

METODE

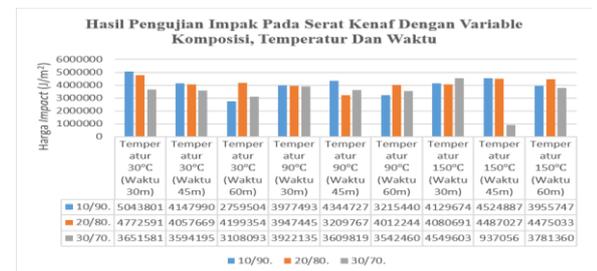
Dalam study ini menggunakan serat kenaf sebagai reinforcement dengan diameter 30 micro, kenaf didapatkan dari perusahaan National Kenaf and Tobacco Board – Malaysia, dan menggunakan resin epoksi thin dengan type 635, pada viskositas 6 poise, didapatkan dari perusahaan US Composite. Rasio pencampuran resin epoksi dengan hardener (pengeras) berbasic dari standar manufaktur yang disarankan yaitu 4:1 [4].

PEMBAHASAN



Grafik 1 Perbandingan Komposisi serat kenaf/resin epoksi berdasarkan komposisi, temperatur dan waktu.

Terlihat Grafik perbandingan komposisi serat kenaf berdasarkan komposisi, temperature dan waktu. Kekuatan lentur tertinggi terdapat pada spesimen dengan temperature 150°C dalam waktu 30 menit pada komposisi 70% resin dan 30% serat. Dan dapat diketahui bahwa kekuatan lentur terendah berada pada temperature 30°C dalam waktu 30 menit pada komposisi 70% resin dan 30% serat [5].



Grafik 2 Perbandingan pengujian impact pada Serat kenaf dengan variable komposisi, temperature dan waktu

Terlihat pada Grafik Perbandingan Komposisi serat kenaf/resin epoksi berdasarkan temperature dan waktu. Kekuatan impact tertinggi terdapat pada spesimen dengan komposisi 90% resin epoxy dan 10% serat kenaf pada waktu 30 menit temperature 30°C [6]. Dan dapat diketahui bahwa harga impact terendah berapa pada komposisi 30 % kenaf dan 70% resin epoxy pada waktu 45 menit temperature 150°C [7].

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Dengan struktur orientasi Pada penelitian ini menunjukkan bahwa memvariasikan persentase kenaf dengan temperatur dan waktu yang berbeda memberikan pengaruh yg signifikan pada kekuatan lentur dan impact.

SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah

dilakukan maka dapat diberikan saran kepada penelitian selajutnya dengan memberikan hal-hal sebagai berikut:

a. Pada pembuatan spesimen ini dilakukan dengan cetakan tertutup, menggunakan aluminium sebagai cetakan.

b. Proses pada saat pencetakan harus dilakukan secara merata agar cetakan terisi dengan resin dan serat secara merata untuk mengurangi terjadinya *void*.

c. Lakukan pengadukan serat secara baik sehingga mendapatkan komposit yang homogen, hal tersebut sangat perlu diperhatikan untuk mendapatkan sifat mekanis yang baik

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdul Moudooda, Anisur Rahmana, Hossein Mohammad Khanloua, Wayne Halla, Andreas €Ochsnerb, Gaston Francuccic,* Environmental Effects On the Durability and the Mechanical Performance Of Flax Fiber/Bio-Epoxy Composites*Composite, 2019
- [2] ASTM D790 - 02 Standard Test Methods for Flexural Properties of Unreinforced and Reinforced Plastics and Electrical Insulating Materials
- [3] Kamdini Aksa, Hendra Suherman, Iman Satria. “Analisa Kekuatan Sifat Mekanis Komposit Serat Kenaf Epoxy Dengan Susunan Serat Secara Acak (2019-02-19).
- [4] Edri Azwar, Hendra Suherman, Duskiardi.” Analisa Kekuatan Lentur dan Impak Menggunakan Resin Epoxy Sebagai Matrik Dengan Susunan Serat Secara Acak (2018-08-25).
- [5] Tengku Rian, Hendra Suherman, Duskiardi.” ANALISA KEKUATAN LENTUR DAN IMPAK MEMAKAI SERAT KENAF DENGAN RESIN EPOXY SEBAGAI MATRIK DENGAN SUSUNAN SERAT SECARA LURUS/SEARAH (2019-02-19).
- [6] Dori Firmansyah, Hendra Suherman. “ANALISA KEKUATAN LENTUR, IMPAK DAN KEKERASAN BIODKOMPOSIT

PARTIKEL KENAF DENGAN RESIN EPOXY (2019-02-18).

- [7] Sandy Maulana, Hendra Suherman, Yovial Mahjoedin.” Pengaruh Ukuran Partikel Kenaf (100 dan 120 μm) Biokomposit Epoxy Terhadap Kekuatan Lentur, Impak dan Kekerasan

