

SIFAT MEKANIK BIO KOMPOSIT RESIN EPOKSI SERAT KENAF DENGAN ORIENTASI ARAH SERAT HORIZONTAL

Iddial Vatra¹, Hendra Suherman², Iman Satria³
^{1,2,3}Jurusan Teknik Mesin – Fakultas Teknologi Industri

Universitas Bung Hatta

Kampus III Jl. Gajah Mada Gunung Pangilun Telp. (0751) 51257 Padang

Email : Iddialvatra46@gmail.com, hendras@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Kenaf atau nama ilmiahnya *Hibiscus Cannabinus* composite adalah tanaman serat tahunan musim hangat erat kaitannya dengan kapas dan rami. Merupakan tanaman penghasil serat alam yang memiliki banyak produk diversifikasi dengan nilai ekonomi tinggi dan ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk Menentukan sifat mekanik komposit kenaf resin epoxy susunan horizontal, yaitu, impak, dan lentur. Dengan variasi komposisi pada penelitian resin epoxy dengan penambahan komposisi 10/90, 20/80, 30/70 wt %, dengan menggunakan *resin epoxy* 635 berbanding 4:1 dengan *hardener* dan dalam penelitian ini menggunakan variasi waktu dan temperatur. Dalam penelitian ini menggunakan dua pengujian, yaitu, uji impak, dan uji lentur. Dari hasil penelitian Kekuatan lentur tertinggi terdapat pada spesimen dengan temperatur 90C dalam waktu 60m pada komposisi 90% resin dan 10% serat kenaf.. Sedangkan pada pengujian Impak terdapat sifat mekanik yang lebih baik juga . Kekuatan impak tertinggi terdapat pada spesimen dengan komposisi 70% resin epoxy dan 30% serat kenaf. Sedangkan pada pengujian impak sifat mekanik yang paling rendah terdapat pada komposisi 10/90 wt % ,pada pengujian lentur sifat mekanik terendah terdapat pada komposisi 20/80 wt %.

Kata kunci : Serat Kenaf, Resin Epoxy, Serat Searah (Horizontal).

KESIMPULAN

Penelitian tentang material biokomposit dengan komposisi 10/90 wt %, 20/80 wt % dan 30/70 wt %. Pada penelitian ini dilakukan pembuatan biokomposit ramah lingkungan menggunakan bahan serat dari alam. Dalam penelitian ini pembuatan biokomposit dari *resin epoxy* karena telah dikenal luas penggunaanya pada bidang industri dan otomotif. Salah satu contohnya pada pembuatan mobil-mobil hipercar rata-rata menggunakan dari serat karbon,dan sekarang lagi ada pengembangan bodi pesawat berbahan dasar dari kenaf. untuk meningkatkan sifat mekanik, dilakukan penambahan serat yang bersumber dari alam. Penggunaan serat kenaf yaitu sebagai *Reinforcement*.

1. Pembuatan komposit dengan bahan *resin epoxy* dan serat kenaf sebagai penguat di buat dengan variasi komposisi, yaitu *resin epoxy* dan serat kenaf 10/90 wt %, 20/80 wt %, dan 30/70 wt %. Dari hasil penelitian didapat bahwa sifat mekanik yang paling baik pada pengujian Lentur dengan temperatur 150 dalam waktu 60m pada komposisi 90% resin dan 10% serat kenaf. Sedangkan kekuatan impak tertinggi terdapat pada spesimen dengan komposisi 70% resin dan 30% serat kenaf.
2. Dengan struktur orientasi Pada penelitian ini menunjukan bahwa memvariasikan pada persentase serat kenaf dengan temperatur dan waktu yang berbeda akan memberikan pengaruh pada kekuatan lentur dan impak.

REFERENSI

Amir. Mardiana, Ahmad, Sabir. 2018. Analisis Kekuatan Mekanik Komposit Hybrid Kenaf Glass Denganmetode Hand Lay Up Dan Press Molding, Makassar : Politeknik Negeri Ujung Pandang

A.Manes, L.M.Bresciani,(2014). ".Jurnal Of Applied Science and Enggineering.

Dong. Chensong, 2016. Uncertainties in Flexural Strengthof Carbon/GlassFibre Reinforced Hybrid Epoxy Composites. Bentley : Department of Mechanical Engineering, Curtin University.

Jones, M.R., 1975, Jurnal of Mechanics of Composite Material, Mc Graww Hill Kogakusha, Ltd.

Masuzawa, (2000). T State of the Art of Micromachining, CIRP AnnalsManufacturing Technology 49/2 pp.473-501.

Nafi,Niman.(2014)"Pengaruh Kandungan Partikel dan Sera serta Orientasi serat terhadap kekuatan impak komposite serta karbon". Fakutas Teknik UNS. Surakarta.

Nashino et al, (2003)."Effect of Fiber Orientation on mechanical Properties of Sisal Fiber Reinforced Epoxy Composites".Jurnal Of Applied Science and Engineering.Vol.18,No.3.

Nugroho. Fajar. 2016, Studi Pengaruh Proses Manufaktur Komposit Bermatrik Epoksi Terhadap Kekuatan Tarik Dan Impak Pada Komposit Hybrid Berpenguat Serbuk Kayu Albasia Dan Serat Gelas, Yogyakarta : Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto.

PatelP, Gilde, Dehmer P, McCauley JW., (2000).Transparent. AMPTIAC 4(3):1-13.

Pickering, K.L.(2015).A review of recent developments innatural fibre composites and their mechanical performance.

Webber III. Charles L., Paul M. White Jr., Dwight L. Myers, Merritt J. Taylor., James W. Shrefler. 2015. Impact of Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) Leaf, Bark, and Core Extracts on Germination of Five Plant Species. Journal of Agricultural Science; Vol. 7, No. 2.