

KAJIAN EKSPERIMENTAL SIFAT MEKANIK KOMPOSIT DARI SERBUK KULIT KAYU BALIK ANGIN UKURAN 75 MICROMETER DENGAN POLYESTER

Yoki Wijaya¹⁾, Yovial Mahjoedin²⁾

¹ Mahasiswa Prodi Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta
Jl. Gajah Mada No.19, Gn. Pangilun, Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat 25173
Email: yokiwijaya021@gmail.com

² Dosen prodi Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta
Jl. Gajah Mada No.19, Gn. Pangilun, Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat 25173
Email: jmahjoed@gmail.com

ABSTRAK

Dalam beberapa tahun terakhir, pemakaian serat alam sebagai media penguat yang dapat menggantikan serat sintesis mengalami perkembangan pesat pada material komposit. Efek negatif serat sintesis yang limbahnya sulit didaur ulang dan mencemari lingkungan juga mendorong penggunaan serat alami. Sehingga, menggunakan serat alami yang baik untuk lingkungan merupakan ide yang baik untuk menjaga lingkungan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan nilai kekuatan tarik dan bending bahan komposit serbuk kulit kayu balik angin dengan resin polyester. Di lakukan dengan cara pengujian tarik dan pengujian bending untuk mengetahui data hasil pengujian. Dari hasil pengujian tarik, terdapat hubungan antara fraksi serbuk kulit kayu balik angin dalam komposisi dengan tegangan, regangan, dan modulus elastisitasnya. Peningkatan fraksi serbuk kulit kayu balik angin mengakibatkan penurunan tegangan, regangan, dan modulus elastisitas. Hal ini menunjukkan bahwa kekuatan lentur serbuk kulit kayu balik angin tidak optimal, seperti yang terlihat dari nilai kekuatan lentur yang lebih rendah pada komposisi yang menggunakan serbuk tersebut. Komposisi tanpa serbuk kayu balik angin memiliki kekuatan lentur tertinggi, sementara komposisi dengan fraksi 20:80% memiliki kekuatan lentur terendah, meskipun terjadi peningkatan pada komposisi 30:70%.

Kata Kunci: Kajian eksperimental, Serbuk Kayu Balik Angin, Uji tarik Dan Uji bending.

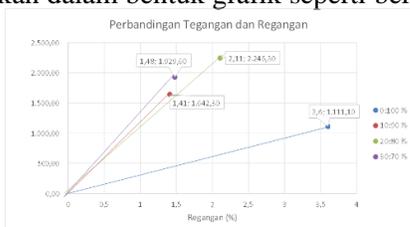
PENDAHULUAN

Balik angin merupakan sejenis pohon kecil yang tidak banyak dimanfaatkan, kecuali pepagannya yang dapat diserpil dan digunakan sebagai tali kasar dan kayunya dipakai sebagai bahan bakar. Tumbuhan balik angin dapat dijumpai di hampir semua daerah tropis dan subtropis di Asia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan spesimen uji dengan standar ASTM D 3039 untuk uji tarik dan standar ASTM D 790 untuk uji lentur.

Hasil pengujian tarik komposit polyester dengan penguat serbuk kulit kayu balik angin berupa gaya tarik maksimum bahan dan perubahan panjang spesimen saat ditarik sampai putus. Data hasil pengujian tegangan dan regangan tarik dapat ditampilkan dalam bentuk grafik seperti berikut :



KESIMPULAN

Berdasarkan analisa dan perhitungan data yang diperoleh dari hasil pengujian maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- Uji Tarik
Dari pengujian tarik yang dilakukan didapat nilai tegangan dan regangan serta nilai modulus elastisitas,
- Uji Bending

Serbuk kulit kayu balik angin memiliki nilai kekuatan lentur yang kurang baik terlihat dari perbandingan komposisi yang tidak menggunakan serbuk kulit balik angin memiliki nilai kelenturan lebih tinggi 0 :100% dengan nilai 62,76 9 (Mpa).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Deris, E.S. (2013). Kajian Struktur Anatomi dan Sifat Fisis Kayu Balik Angin (*Mallotus paniculatus*) : A Lesser Know Species from Kalimantan. Bogor.
- [2] Ashby, M. F., & Jones, D. R. H. (2013). Engineering materials 4. Butterworth-Heinemann.
- [3] Chawla, K. K. (2013). Composite materials: Science and engineering (3rd ed.). Springer.