

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan perhitungan data serta analisa maka diperoleh hasil dari pengujian, Maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

##### a. Uji Tarik

Dari pengujian tarik yang dilakukan didapat nilai rata-rata perbandingan tegangan dan regangan serta modulus elastisitas dari 4 level spesimen fraksi berat, Pada fraksi 0:100%  $\sigma = 1.688,9 \text{ N/cm}^2$  dan  $\varepsilon = 3,6\%$ , 10:90%  $\sigma = 2.111,1 \text{ N/cm}^2$  dan  $\varepsilon = 2,3\%$ , 20:70%  $\sigma = 1.430,1 \text{ N/cm}^2$  dan  $\varepsilon = 1,8\%$ , 30:70%  $\sigma = 2.096,0 \text{ N/cm}^2$  dan  $\varepsilon = 1,4\%$ . Dan untuk nilai modulus elastisitas pada fraksi 0:100% = 44.808,2  $\text{N/cm}^2$  10:90% = 98.280,4  $\text{N/cm}^2$  20:80% = 80.826,1  $\text{N/cm}^2$  30:70% = 144.769,6  $\text{N/cm}^2$ .

Dari hasil pengujian tersebut dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi nilai tegangan maka akan semakin ulet dapat dilihat pada tabel nilai rata-rata 10:70% , dan semakin rendah nilai tegangan maka akan semakin getas dapat dilihat pada tabel nilai rata-rata 0:100%.

##### b. Uji lentur

Untuk hasil pengujian lentur pada serbuk kulit kayu balik angin memiliki nilai lentur yang kurang baik, terlihat dari hasil perbandingan nilai berikut, dimana nilai kelenturan lebih tinggi 0 :100% dengan nilai 57,54 Mpa, Sedangkan pada komposisi 20 : 80% memiliki kekuatan lentur paling rendah dengan nilai 33,84 Mpa dan terjadi kenaikan kekuatan lentur pada komposisi 30 : 70 dengan nilai 39,47 MPa.

## **5.2 Saran**

Pada penelitian selanjutnya penulis menyarankan beberapa aspek yang patut di perhatikan dalam proses penelitian selanjutnya, antara lain :

- a. Peneliti berharap untuk lebih memperhatikan dimensi cetakan yang digunakan agar sesuai dengan standar yang di pakai.
- b. Proses pembuatan spesimen harus lebih diperhatikan agar sesuai dengan hasil yang diinginkan pada pengujian.
- c. Untuk penelitian selanjutnya dapat memvariasikan komposisi serbuk, jenis kayu, ataupun resin yang digunakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asroni, Deni Nurkholis. (2016). *Pengaruh Komposisi Resin Poliester Terhadap Kekerasan Dan Kekuatan Tarik Komposit Papan Partikel Onggok Limbah Singkong*. Universitas Muhammadiyah Metro.
- Ashby, M. F., & Jones, D. R. H. (2013). *Engineering materials 4*. Butterworth-Heinemann.
- Bartos, P. J. (2018). *Composites manufacturing: Materials, processes, and equipment*. CRC Press.
- Chawla, K. K. (2013). *Composite materials: Science and engineering* (3rd ed.). Springer.
- Deris, E.S. (2013). *Kajian Struktur Anatomi dan Sifat Fisis Kayu Balik Angin (Mallotuspaniculatus) : A Lesser Know Species from Kalimantan*. Bogor.
- Febdia Pradani, Y., Saepuddin, A., & Dafid, M. (2022). Analisa Kekuatan Tarik Serat Kulit Kayu Waru (*Hibicus Tiliaceus*) Sebagai Bahan Pengikat dengan Variasi Sudut Anyaman. *Metrotech (Journal of Mechanical and Electrical Technology)*, 1(2), 76–83.
- Fu, S.-Y., & Lauke, B. (2019). *Composites: Bonding, structure, and design*. Springer.
- Gapsari, F., & Setyarini, P. H. (2010). Pengaruh Fraksi Volume Terhadap Kekuatan Tarik Dan Lentur Komposit Resin Berpenguat Serbuk Kayu. *Jurnal rekayasa mesin*, 1(2), 59-64.

- Hamza, M. T., & Hameed, A. M. (2018, May). Recycling the construction and demolition waste to produce polymer concrete. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1003, No. 1, p. 012088). IOP Publishing.
- Istikowati, W. T. (2019). Karakteristik Anatomi Kayu Terap, Medang, dan Balik Angin dari Hutan Sekunder di Kalimantan Selatan, Indonesia. *Jurnal Hutan Tropis*.
- Jonathan Orah, Ir. Frans, P Sapputra MT, Romels Lumintang ST MT. (2013). *Analisa Sifat Mekanik Material Komposit Dari Serat Sabuk Kelapa*. Program Studi Teknik Mesin, Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Krisdianto, A., Wijianto, S. T., & Pramuko, I. P. (2016). *Karakteristik Komposit Serbuk Kayu Jati dengan Fraksi Volume 25%, 30%, 35% Terhadap Uji Bending, Uji Tarik dan Daya Serap Bunyi untuk Dinding Peredam Suara* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Moloney, A. C. (2017). *Composites: Manufacturing, properties, and applications*. CRC Press.
- Nayiroh Nurun.(2013) “*Teknologi Material Komposit*”. Universitas Islam Negeri. Malang.
- Oktaviameta, A., Kardiman, K., & Suci, F. C. (2021). Pengaruh Fraksi Volume Serat Jerami Terhadap Kekuatan Material Komposit Aplikasi Kayu Lapis. *Jurnal Teknik Mesin, 14*(2), 70–74.
- Rianto, Y. (2011). *Pengaruh Komposisi Campuran Filler terhadap Kekuatan Bending Komposit Ampas Tebu-Serbuk Kayu dalam Matrik Polyester*.

- Silka, S., Pasae, N., & Lasarus, R. (2019, December). Analisis Sifat Mekanik Serat Kulit Kayu Khombouw dan Serbuk Bambu Dengan Uji Bending. *In Neutrino* (Vol. 2, No. 1, pp. 35-38).
- Widiatmoko R Dian. (2016). *Pengaruh Fraksi Volume Terhadap Kekuatan Tarik Komposit Berpenguat Serat Kulit Batang Waru (Hibiscus Tiliaceus) Resin Epoxy*. Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Lampung.
- Yulianto Dody, Syawaladi, Sarimadoni. (2015). *Analisa Pengaruh Variasi Model Komposit Anyaman Serat Daun Nenas Terhadap Sifat Mekanik Bemper Mobil Dengan Menggunakan Metode Air Gun Compressor*. Program Studi Teknik Mesin, Universitas Islam Riau.
- Zhang, Y., & Li, G. (2021). *Lightweight composite structures in transport: Design, manufacturing, and performance*. Woodhead Publishing.
- Zhou, Y., & Wu, L. (2022). *Multifunctional polymer composites*. Elsevier