

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

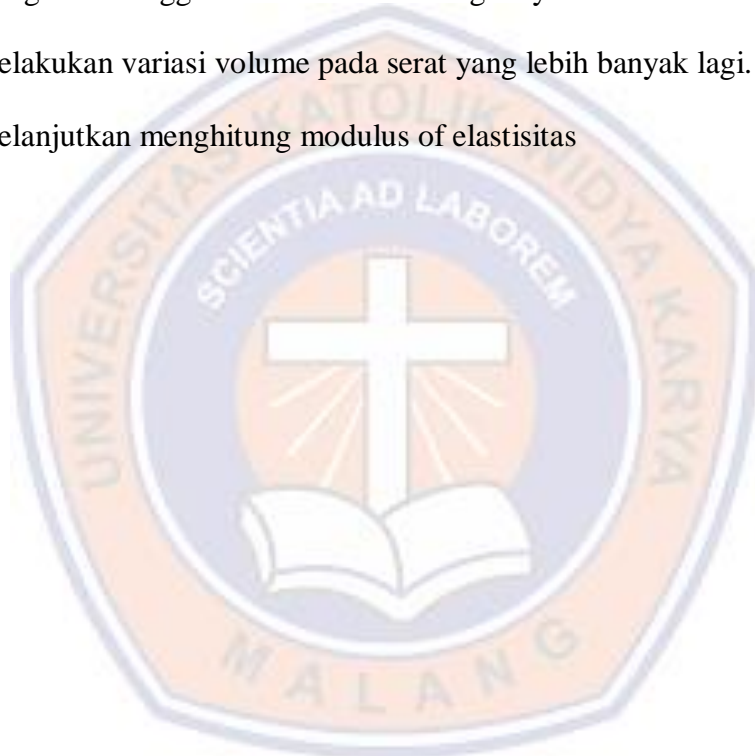
Dari penelitian Analisis Lentur Pada Komposit Serat Rumpun Payung (*Cyperus Alternifolius*) Matriks *Epoxy* di Bawah Kondisi Deformasi Layan yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan yaitu:

1. Bentuk spesimen setelah mengalami pengujian akan mengalami lendutan, akan tetapi akan kembali lagi ke bentuk awal seperti karet. Deformasi serat pada spesimen sangat berpengaruh terhadap beban maksimum yang terjadi. Pada spesimen B terdapat serat yang tidak terdistribusi dengan rata sehingga membuat beban maksimum tidak akurat. Spesimen mengalami lendutan yang cukup besar dan elastis. Oleh karena itu, di ambil batasan untuk beban maksimum terjadi ketika lendutan mencapai 10 mm. batasan 10 mm ini karena dalam pengaplikasiannya batas wajarnya di lapangan yaitu 10 mm.
2. Beban maksimum di dapatkan serat panjang 3 mm 9,53 N, 6 mm 3,45 N, dan 9 mm 10,34 N. Beban maksimum terbesar terjadi pada variasi panjang serat 9 mm karena panjang dari seratnya akan menahan beban agar tidak terjadi lendutan. Hal ini dapat dilihat dari tren yang terjadi pada grafik beban maksimum seiring bertambahnya panjang serat juga bertambah beban maksimumnya.
3. Tegangan maksimum pada panjang serat 3 mm 8,80 N/mm<sup>2</sup>, 6 mm 3,19 N/mm<sup>2</sup>, dan 9 mm 9,54 N/mm<sup>2</sup>. Begitu pun tegangan lentur, paling besar terjadi di spesimen panjang serat 9 mm. Tren yang terjadi pun mengalami kenaikan seiring dengan panjang serat.

## **5.2 Saran**

Saran dari penelitian ini yaitu:

1. Proses penggilingan serat dilakukan menggunakan alat yang lebih baik lagi agar mendapatkan hasil diameter serat yang seragam.
2. Pendistribusian serat pada spesimen dapat diperhatikan lagi agar lebih merata.
3. Proses pengeringan spesimen dapat dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui tingkat maksimum kekeringannya.
4. Melakukan variasi volume pada serat yang lebih banyak lagi.
5. Melanjutkan menghitung modulus of elastisitas



## DAFTAR PUSTAKA

- Devianasari Anggraini. (2011). Pengolahan Air Limbah Domestik Dengan Lahan Basah Buatan Menggunakan Rumput Payung (*Cyperus Alternifolius*). *UPN Jatim*. <https://eprints.upnjatim.ac.id/2659/>
- Fajri RI, Tarkono, & Sugianto. (2013). Studi Sifat Mekanik Komposit serat *Sansevieria cylindrica* dengan variasi fraksi volume bermatrik polyester. *Jurnal FEMA*, 2, 85–93.
- Febrianto, R. R. (2019). *Pengaruh Pengekangan Serat dan Pengepresan Lamina Terhadap Kekuatan Lentur Plafon Komposit Serat Rumput Payung (Cyperius Alternifolius) Dengan Matrix Epoxy*. 54.
- Gibson, R. F. (1994). *Principle of composite material mechanics* (XVII). McGraw-Hill.
- Greenwood, N. ., & Earnshaw, A. (1997). *Chemistry of the Elements*. Butterworth-Heinemann.
- Hasto Prianggoro. (2009). Rumput Payung si Bandel yang Fleksibel. *Kompas Tekno*.  
<https://tekno.kompas.com/read/2009/08/11/06464188/~Arsitektur~Taman?page=1>
- Inanta, C. A. (2019). *Analisis Perlakuan Alkali Serat Rumput Payung (Cyperus Alternifolius) Terhadap Kekuatan Tarik Plafon Komposit dengan Matrix Epoxy*. 68.
- Irwan, Y. (2013). *Pembuatan dan Uji Karakteristik Akustik Komposit Papan Serat Sabut Kelapa*. Institut Teknik Nasional Bandung.
- Jones, M. R. (1975). *Mechanis Of Composite Materials*. Hemisphere Publishing

Co.

Mahmuda, E., Savetlana, S., & Sugiyanto. (2013). Pengaruh Panjang Serat Terhadap Kekuatan Tarik Komposit Berpenguat Serat Ijuk Dengan Matrik Epoxy. *Jurnal FEMA*, 1(3).

Martino, B. (2017). *Analisis Pengaruh Ketebalan Plafon Komposit Serat Rumput Payung (Cyperus Alternifolius) Dengan Matrik Epoxy Ditinjau Terhadap Kekuatan Lentur*. Universitas Katolik Widya Karya.

May-pat, A., Valades-Gonzales, A., & Franco, P. J. H. (2013). *Effect of Fiber Surface treatments on the essential work of fracture of HDPE*. 32(6), 1114–1122.

Mohammed, L., Ansari, M. N. M., Pua, G., Jawaid, M., & Islam, M. S. (2015). A Review on Natural Fiber Reinforced Polymer Composite and Its Applications. *International Journal of Polymer Science*.

Pradhan, S., Pandey, P., Mohanty, S., & Nayak, S. K. (2016). Insight on the Chemistry of Epoxy and Its Curing for Coating Applications: A Detailed Investigation and Future Perspectives. *Polymer - Plastics Technology and Engineering*, 55(8), 862–877.  
<https://doi.org/10.1080/03602559.2015.1103269>

Rianto, H. (2017). *Komposit (Definisi, Klasifikasi, dan Aplikasi)*.  
<https://hendriryanto1992.blogspot.com/2017/09/komposit-definisi-klarifikasi-dan.html>

Romadhona Ilham. (2018). *Analisa Pengaruh Variasi Arah Serat Komposit Matriks Polyester Terhadap Sifat Mekanis. 1*.

Rusmiyanto, F. (2007). *Pengaruh Fraksi Volume Serat Terhadap Kekuatan Tarik*

*dan Kekuatan Bending Komposit Nylon/Epoxy Resin Serat Pendek Random.*

Situmorang, E. M. (2018). *Analisis Perlakuan Alkali Serat Rumput Payung (Cyperus Alternifolius) Terhadap Kekuatan Lentur Plafon Komposit dengan Matrix Epoxy.*

Subangia, F. H. (2019). *Analisis Pengaruh Temperature Treatment Terhadap Kekuatan Tarik Komposit Plafon Serat Rumput Payung (Cyperus Alternifolius) Dengan Matrix Epoxy.* 85.

Surdia, T., & Saito, S. (1999). *Pengetahuan Bahan Teknik* (p. 374). PT Prandnya Paramita.

[https://ndesoneandik.files.wordpress.com/2012/04/554\\_pengetahuan-bahan-teknik.pdf](https://ndesoneandik.files.wordpress.com/2012/04/554_pengetahuan-bahan-teknik.pdf)

Yoedono, B. S., Santjojo, D. J. D. H., & Martino, B. (2017). *Analisis kekuatan lentur plafon komposit serat rumput payung (Cyperus alternifolius) dengan matrik epoxy.* 2, 213–219.

Yoedono, B. S., Sunik, & Inanta, C. A. (2019). Pengaruh Perlakuan Alkali Serat Rumput Payung (Cyperus Alternifolius) Terhadap Kekuatan Tarik Komposit Dengan Matrik Epoxy. *Jurnal Teknik Sipil*, 15, 162–169.

Yoedono, B. S., Sunik, Inanta, C. A., & Rizal, R. (2021). Pengaruh Alkalinisasi Serat Terhadap Kekuatan Mekanik Plafon Komposit Serat Rumput Payung (Cyperus alternifolius) Dengan Matrik Epoxy. *Dinamika Rekayasa*, 17, 45–51.

Younggi, D. (2019). *Material Komposit.*

<https://teknikmesinmanufaktur.blogspot.com/2015/04/apa-itu-material-komposit.html>

Zenkert, D. (1997). *The Handbok of Sandwich Construction, Engineering Materials*

*Advisory Services Ltd.* <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1366187/FULLTEXT01.pdf>. 8.2.2022

