

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian analisis perlakuan alkali serat rumput payung (*Cyperus Alternifolius*) terhadap kekuatan tarik plafon komposit dengan *matrix epoxy* yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa ada pengaruh perendaman alkali dari empat variasi (0 jam, 1 jam, 2 jam, dan 3 jam) terhadap kuat tarik plafon. Perendaman serat dengan alkali menghasilkan material yang lebih kuat dan liat dibandingkan dengan tanpa perendaman, hal tersebut dibuktikan dari grafik tegangan dan regangan dimana ketiga variasi yang mengalami perendaman serat 1 jam, 2 jam, dan 3 jam memiliki tegangan tarik dan regangan lebih tinggi daripada serat yang tanpa perendaman alkali. Kuat tarik tertinggi dicapai dari variasi perendaman alkali 1 jam dengan tegangan sebesar 62,72 MPa. Dari analisis yang telah dilakukan, serat rumput payung dengan perendaman alkali 1 jam untuk bahan dasar plafon sangat baik dan efektif digunakan, karena berasal dari serat alami yang memiliki sifat kuat dan daktail. Pada kondisi serat yang demikian plafon mampu memikul berat sendirinya. Selain itu serat dengan perlakuan alkali dapat mengurangi bahkan menghilangkan zat-zat organik yang dapat menyebabkan jamur pada kondisi lembab.

5.2 Saran

1. Pada proses penyusunan serat ke kayu penjepit sebelum penjemuran sebaiknya lebih rapi dan padat agar tidak terjadi rongga/ jarak antar serat yang nantinya akan mengurangi kuat tarik plafon
2. Peralatan pendukung untuk proses pembuatan komposit lebih diperhatikan kebersihannya, termasuk alat perendaman alkali
3. Sebaiknya pengepresan menggunakan dongkrak hidrolik guna mempermudah proses pengepresan
4. Pelapisan epoxy sebelum pengepresan dilakukan bolak-balik agar lem merata sesuai takaran yang direncanakan
5. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai kadar air yang terkandung pada serat rumput payung

6. Perlu dilakukan penelitian terhadap sifat mekanik serat rumput payung itu sendiri
7. Perlu adanya *finishing* material pada lapisan terluar untuk menjadi produk siap pakai



DAFTAR PUSTAKA

- ASTM D638- 02a. (2003). Standard test method for tensile properties of plastics. *ASTM International*. <https://doi.org/10.1520/D0638-14.1>
- Dhal, J. P., & Mishra, S. C. (2013). Processing and Properties of Natural Fiber-Reinforced Polymer Composite.
- Diharjo, K. (2006). Pengaruh Perlakuan Alkali terhadap Sifat Tarik Bahan Komposit Serat Rami-Polyester. *Jurnal Teknik Mesin*, 8(1), 8–13. Diambil dari <http://puslit2.petra.ac.id/ejournal/index.php/mes/article/view/16474>
- Gere, J. M., & Timoshenko, S. P. (1972). *Mekanika Bahan*. Jakarta: Erlangga
- Gibson, R. F. (1994). Principle of Composite Material Mechanics. *Changes*, 276–276.
- Irawan, Y. (2007). *Panduan Membangun Rumah*. Jakarta: PT Kawan Pustaka.
- Irawan, Z. (2013). KOMPOSIT.
<https://digilib.unila.ac.id/2085/8/BAB%20II.pdf> (Diakses pada 11 Juli 2018 22:20 WIB)
- Jawed, A. (2016). DEPT of Mechanical Engineering presentation on composite.
<https://www.slideshare.net/aqibjawed/composites-60981354> (Diakses pada 17 Juli 2018 23:16 WIB)
- Marsan, I. M. (2017). Analisis Pengaruh Variasi Ketebalan Plafon Komposit Serat Rumput Payung (*Cyperus Alternifolius*) Dengan Matrix Epoxy ditinjau Terhadap Kekuatan Tarik.
- Martino, B. (2017). Analisis Pengaruh Variasi Ketebalan Plafon Komposit Serat Rumput Payung (*Cyperus Alternifolius*) Dengan Matrix Epoxy ditinjau Terhadap Kekuatan Lentur.
- Maryanti, B., Sonief, A. A., & Wahyudi, S. (2011). Pengaruh Alkalisasi Komposit Serat Kelapa-Poliester Terhadap Kekuatan Tarik. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 2(2), hal 123-129.
- 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*, 2015. <https://doi.org/10.1155/2015/243947>
- Nayiroh, N. (2013). Teknologi Material Komposit. *UIN Malang*, 21. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Ryady, R. (2017). Analisis Pengaruh Variasi Ketebalan Plafon Komposit Serat Rumput Payung (*Cyperus Alternifolius*) Dengan Matrix Epoxy ditinjau Terhadap Kekuatan Sagging.
- Schwartz. (1984). Composite Materials Handbook. *Measurement*, 2(June), 5–7. [https://doi.org/10.1016/0378-3804\(85\)90127-5](https://doi.org/10.1016/0378-3804(85)90127-5)
- Situmorang, E. M. (2018). Analisis Perlakuan Alkali Serat Rumput Payung (*Cyperus Alternifolius*) Terhadap Kekuatan Lentur Plafon Komposit dengan Matrix Epoxy.
- Surdia, T., & Saito, S. (1999). *Pengetahuan Bahan Teknik. Book* (Vol. 4). [https://doi.org/10.1016/S0733-8619\(03\)00096-3](https://doi.org/10.1016/S0733-8619(03)00096-3)
- Tambyrajah, D. (2015). *Indulge & Explore Natural Fiber Composites Preface*, 122.
- Yoedono, B. S., Santjojo, D. J. D. H., & Martino, B. (2017). Analisis Kekuatan Lentur Plafon Komposit Serat Rumput Payung (*Cyperus Alternifolius*) Dengan Matrix Epoxy, 2–8.