

**BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 KESIMPULAN

Dari hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa perlakuan alkalisasi akibat lama perendaman serat rumput payung ternyata berpengaruh terhadap kekuatan *sagging* plafon komposit dengan *matrix epoxy*. Hal ini dibuktikan dengan nilai *total humidity-induced sag* dan nilai *recovery* yang dihasilkan, dimana spesimen yang seratnya tidak direndam larutan alkali memiliki nilai *sagging* lebih kecil daripada spesimen yang seratnya direndam larutan alkali. Lama perendaman serat rumput payung juga menunjukkan bahwa semakin lama perendaman serat rumput payung di dalam larutan alkali, maka nilai *sagging* dan kemampuan spesimen untuk kembali ke bentuk awal atau netral sebelum terjadinya *sagging* akibat suhu dan kelembaban yang terjadi pada ruangan tersebut semakin meningkat.

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan terhadap variasi lama perendaman terhadap larutan alkali plafon komposit serat rumput payung dengan matriks *epoxy*, maka dihasilkan perbandingan variasi nilai *sagging* berupa nilai *total humidity-induced sag* dan *recovery* pada tiap spesimen tersebut. Nilai *total humidity-induced sag* maksimal sebesar 0,075 mm didapatkan pada spesimen C dengan lama perendaman alkali selama 2 jam, sedangkan nilai *total humidity-induced sag* terkecil didapatkan pada spesimen A dengan lama perendaman alkali selama 0 jam, yakni sebesar 0,052 mm. Nilai *recovery* maksimal sebesar 0,016 mm didapatkan pada spesimen D dengan lama perendaman alkali selama 3 jam, sedangkan nilai *recovery* terkecil didapatkan pada spesimen A dengan lama perendaman alkali selama 0 jam, yakni sebesar 0,0075 mm.

5.2 SARAN

Saran yang dapat penulis berikan untuk penelitian berikutnya adalah sebagai berikut

1. Dalam pembuatan spesimen hendaknya perlu diperhatikan pada penyusunan serat supaya lebih rapi dan merata agar tebal yang dihasilkan sesuai dengan tebal yang direncanakan. Sebelum diberi lapisan epoksi, serat harus benar-

benar dalam kondisi kering. Proses pembuatan larutan *epoxy* hendaknya menggunakan kualitas *thinner* terbaik dan menggunakan merk sejenis. Pada saat mengepress spesimen hendaknya menggunakan alat yang gaya tekannya bisa diukur, sehingga spesimen yang dibuat memiliki tebal hasil yang seragam untuk tiap variasi rencana penelitian dan sesuai dengan tebal yang direncanakan. Hal lain yang juga harus diperhatikan adalah jarak waktu antara setelah menjemur serat dan proses pengepressan jangan terlalu lama supaya tidak muncul jamur pada serat rumput payung yang bisa berpengaruh terhadap nilai *sagging* spesimen itu sendiri.

2. Dalam pengujian spesimen hendaknya perlu diperhatikan dalam *setting* alat uji. Sebelum melakukan pengujian siapkan ruangan yang jarang dipakai, karena alat uji menggunakan *dial gauge* yang sangat sensitif terhadap getaran. Getaran sedikit saja dapat membuat jarum *dial gauge* berubah secara signifikan sehingga diperlukan kesabaran dalam memasangnya di atas spesimen, tepat pada pusat beban dan memastikan jarum dial gauge pada angka 0 (nol). Pada saat pembacaan nilai pada *dial gauge* juga perlu lebih teliti dan cermat lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Astika, I., Lokantara, I., & Gatot Karohika, I. (2013). Sifat Mekanis Komposit Polyester dengan Penguat Serat Sabut Kelapa. *Jurnal Energi Dan Manufaktur*, 6(2).
- ASTM C367/C367M-09. (1999). United States. <https://doi.org/10.1520/C0367-09.each>
- Auliciems, A., & Szokolay, S. V. (2007). Thermal comfort. *PLEA Notes. Passive and Low Energy Architecture International. Design Tools and Techniques, Note 3*, 66. <https://doi.org/10.1007/s00484-010-0393-2>
- Cyperus — The Plant List. (n.d.). Retrieved September 5, 2019, from <http://www.theplantlist.org/1.1/browse/A/Cyperaceae/Cyperus/>
- Firman, S. H., Muris, & Subaer. (2015). Studi sifat mekanik dan morfologi komposit serat daun nanas- epoxy ditinjau dari fraksi massa dengan orientasi serat acak. *Jurnal Sains Dan Pendidikan Fisika*, 11(2), 185–191.
- Hidayatulloh, S., Ariawan, D., Surojo, E., & Triyono, J. (2018). PENGARUH WAKTU PERLAKUAN ALKALI TERHADAP KEKUATAN MEKANIK KOMPOSIT rHDPE SERAT PELEPAH SALAK.
- Mardiyati. (2018). Komposit Polimer Sebagai Material Tahan Balistik. *Jurnal Inovasi Pertahanan Dan Keamanan*, 1(1), 20–28. <https://doi.org/10.5614/jipk.2018.1.1.3>
- Maryanti, B., Sonief, A. A., & Wahyudi, S. (2011). Pengaruh Alkalisasi Komposit Serat Kelapa-Poliester Terhadap Kekuatan Tarik. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 2(2), 123–129.
- Murdiyanto, D., & Redationo, N. T. (2015). Rancang Bangun Alat Roll Press Untuk Mengolah Batang Tanaman Rumput Payung (Cyperus Alternifolius) Menjadi Serat Bahan Baku Komposit, 6(2), 111–118.
- Patandung, P. (2016). PENGEMBANGAN PEMBUATAN PLAFON DARI ABU SEKAM PADI DENGAN MENGGUNAKAN SERAT SABUT KELAPA. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*, 8(1), 35–48.
- Pratama, R. D., Farid, M., & Nurdiansah, H. (2017). Pengaruh Proses Alkalisasi terhadap Morfologi Serat Tandan Kosong Kelapa Sawit untuk. *Jurnal Teknik ITS*, 6(2).

- Rusnoto. (2009). KOMPOSIT BERBASIS POLYMER DENGAN Matrik EPOXY YANG DIPERKUAT SERBUK ALUMINA.
- Ryady, R. (2017). Analisis Pengaruh Variasi Ketebalan Plafon Komposit Serat Rumput Payung (*Cyperus Alternifolius*) Dengan Matrix Epoxy ditinjau Terhadap Kekuatan Sagging.
- Singla, M., & Chawla, V. (2010). Mechanical Properties of Epoxy Resin – Fly Ash Composite. *Journal of Minerals and Materials Characterization and Engineering*, 09(03), 199–210. <https://doi.org/10.4236/jmmce.2010.93017>
- Surata, I. W., Gde, T., Nindhia, T., Atmika, I. K. A., & Nyoman, I. (2016). Karakterisasi Sifat Mekanik Biokomposit Berpenguat Serat Rumput Laut sebagai Bahan Teknik Alternatif yang Ramah Lingkungan, (*Snttm Xv*), 5–6.
- Widodo, B. (2008). Analisa Sifat Mekanik Komposit Epoksi dengan Penguat Serat Pohon Aren (Ijuk) Model Lamina Berorientasi Sudut Acak (Random). *Jurnal Teknologi Technoscintia*, 1(1), 1–5. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Windasari, R., Akhiruddin, & Sudiatai. (n.d.). Pembuatan dan karakterisasi plafon dari serbuk ampas tebu dengan perekat poliester.
- Yoedono, B. S., Santjojo, D. J. D. H., & Martino, B. (2017). ANALISIS KEKUATAN LENTUR PLAFON KOMPOSIT SERAT RUMPUT PAYUNG (*Cyperus Alternifolius*) DENGAN Matrik EPOXY, 2–8.
- Zakaria, N. Z., Sulieman, M. Z., & Talib, R. (2015). Turning Natural Fiber Reinforced Cement Composite as Innovative Alternative Sustainable Construction Material, (8), 24–31.