

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Dengan diselesaikannya tugas akhir dengan judul Pengaruh Perlakuan Serat Terhadap Sifat Mekanis Komposit Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) Dengan matrik epoksi, maka dapat diambil beberapa kesimpulan diantaranya sebagai berikut :

1. Hasil kekuatan bending paling tinggi di tunjukkan pada komposit dengan perlakuan alkalisasi serat yaitu 36,110 MPa. Sedangkan pada perlakuan pencucian serat yaitu 35,265 MPa, dan pada perlakuan perebusan serat yaitu 33,207 MPa.
2. Perlakuan perebusan serat menunjukkan hasil ketangguhan impak dan energi serap sebesar 12,72 kJ/m<sup>2</sup> dan 0,5463 J. Hasil tersebut lebih tinggi dibanding pencucian serat yaitu 7,83 kJ/m<sup>2</sup> dan 0,3317 J, pada alkalisasi serat 7,97 kJ/m<sup>2</sup> dan 0,3386 J.
3. Patahan uji impak terlihat spesimen dengan perlakuan serat alkalisasi memiliki ikatan yang baik, dimana berkurangnya *fiber pullout* dibanding variasi pencucian serat dan perebusan.

Hasil dari semua patahan spesimen yang diamati dengan mikroskop optik menunjukkan bahwa perlakuan serat alkalisasi memiliki ikatan serat dengan matriks yang lebih baik dari kedua variasi lainnya, maka untuk serat TKKS direkomendasikan untuk perlakuan alkalisasi NaOH 6%.

## **5.2. Saran**

1. Pada saat penyusunan serat dan penuangan matriks di usahakan secara merata agar mengurangi kemungkinan *void* dan penumpukan serat pada area tertentu.
2. Pada proses fabrikasi perlu adanya ketelitian pembuatan agar hasil spesimen yang didapat lebih optimal.
3. Penambahan serat lain seperti abaka, sisal, dan kenaf mungkin dapat menambah kekuatan mekanis komposit, dimana serat tersebut memiliki kekuatan yang lebih besar di bandingkan TKKS.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Dengan selesainya penyusunan Laporan Tugas Akhir ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan berkah-Nya sehingga dapat menyusun laporan tugas akhir ini dengan judul “Pengaruh Perlakuan Serat Terhadap Sifat Mekanis Komposit Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS)/Epoxy”.
2. Kedua orang tua saya, yang memberikan dukungan baik moral, spiritual maupun material hingga terselesainya laporan tugas akhir ini.
3. Bapak Berli Paripurna Kamiel, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D. selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. Ibu Dr. Ir. Harini Sosiati, M.Eng. selaku dosen pembimbing 1 dan Bapak Muhammad Budi Nur Rahman, S.T, M.Eng. selaku dosen pembimbing 2.
5. Bapak Yotam selaku laboran Laboratorium Material Politeknik ATMI Surakarta yang telah membantu penulis ketika pengujian komposit.
6. Seluruh teman-teman Laboratorium Nanomaterial Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
8. Teman-teman angkatan transfer dari D3 vokasi UMY.
7. Kepada pihak-pihak yang belum tercantum diatas penulis mengucapkan terima kasih.