

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan analisa hasil dari penelitian tentang variasi perbandingan fraksi volume serat sisal dan serat karbon terhadap sifat bending dan penyerapan air komposit hibrida alkali *treated* sisal/karbon/pvc, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil dari pengujian bending penambahan fraksi volume serat karbon akan meningkatkan kekuatan bending komposit hibrida sisal/karbon/PVC, modulus elastisitas komposit tersebut juga meningkat sesuai dengan penambahan volume serat karbon. Kekuatan bending tertinggi yang didapat adalah pada variasi serat sisal 1:2 serat karbon dengan hasil rata-rata 111,88 MPa dan modulus elastisitas tertinggi dengan hasil rata-rata 2,25 GPa.
2. Pada pengujian penyerapan air dan *thickness swelling* menunjukkan bahwa semakin banyak serat sisal maka semakin bertambah pula kemampuan penyerapan air. Dapat diketahui dengan bertambahnya berat pada spesimen dengan perbandingan sisal/karbon 2:1.
3. Dari point 1 dan 2, dapat disimpulkan bahwa komposit PVC/sisal/karbon yang memiliki nilai optimal tertinggi terdapat pada spesimen serat sisal/karbon (1/2) sebesar 111,88 MPa. Karena serat karbon memiliki sifat mekanis yang lebih tinggi daripada serat sisal. Pada pengujian penyerapan air dengan komposisi serat sisal/serat karbon 2:1 menghasikan penyerapan air paling tinggi dikarenakan serat sisal (alam) bersifat hidrofilik yang dapat menyerap air. *Thickness swelling* dengan komposisi serat sisal/serat karbon 1:2 mempunyai hasil tertinggi dikarenakan celah pada serat karbon yang menggumpal terisi dengan air yang masuk dengan cara kapilaritas.
4. Hasil foto SEM menunjukkan dengan adanya debonding pada serat sisal menjadikan serat sisal tidak mengikat baik dengan matriks sehingga berpengaruh pada hasil uji bending.

5.2. Saran

1. Pada penelitian yang akan datang, diharapkan alkalisasi serat karbon bisa dilakukan dengan cara lain seperti *heat treatment* atau menggunakan asam nitrat. Sehingga hasilnya bisa dibandingkan dengan hasil alkalisasi dengan menggunakan alkalisasi nitrogen cair.
2. Untuk pengujian komposit dapat ditambah dengan pengujian impak atau tarik.